LETTRES

ADRESSÉES

A M. VILLEMAIN

Secrétaire perpétuel de l'Académie française
et membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres

SUR

LA MÉTHODE EN GÉNÉRAL

ET

Sur la définition du mot FAIT

RELATIVEMENT AUX SCIENCES, AUX LETTRES, AUX BEAUX-ARTS, ETC., ETC.

PAR M. E. CHEVREUL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

On doit tendre avec effort à l'infaillibilité
sans y prétendre. MALLEBRANCHE.

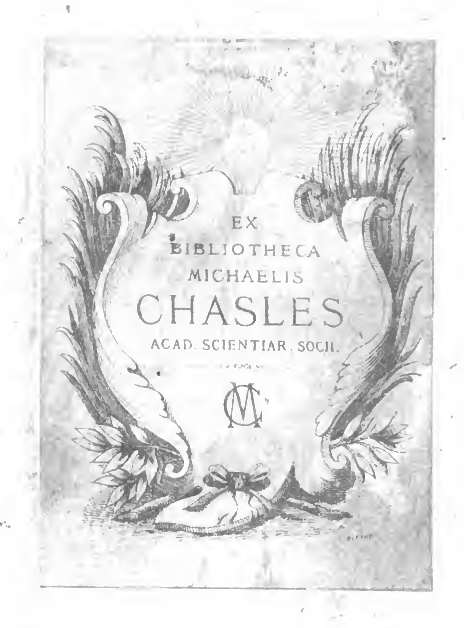
PARIS

GARNIER FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS

6, RUE DES SAINTS-PÈRES ET PALAIS-ROYAL, 215

1856


BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
201
42 A
5


EX
BIBLIOTHECA
MICHAELIS
CHASLES
ACAD. SCIENTIAR. SOCII.

LETTRES

ADRESSÉES

A M. VILLEMAIN

PARIS. — TYP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

LETTRES

ADRESSÉES

A M. VILLEMAIN

Secrétaire perpétuel de l'Académie française
et membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

SUR

LA MÉTHODE EN GÉNÉRAL

ET

Sur la définition du mot FAIT

RELATIVEMENT AUX SCIENCES, AUX LETTRES, AUX BEAUX-ARTS, ETC., ETC.

PAR M. E. CHEVREUL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

On doit tendre avec effort à l'infaillibilité sans y prétendre. MALEBRANCHE.

PARIS

GARNIER FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS

6, RUE DES SAINTS-PÈRES ET PALAIS-ROYAL, 215

1856

AVANT-PROPOS

Une conversation avec M. Villemain dans la bibliothèque de l'Institut, sur la méthode, a donné lieu aux lettres que je publie; et voici à quelle occasion :

La Société d'encouragement de Paris décerna, en 1851, un prix de douze mille francs, fondé par feu M. le marquis d'Argenteuil, à mon ouvrage sur les corps gras, dont la publication remonte à l'année 1823.

M. le président, en me remettant une médaille, exposa les motifs d'après lesquels ce prix m'était décerné, dans un discours beaucoup trop flatteur pour qu'il me soit permis de le reproduire. J'y répondis en des termes que je citerai textuellement (page 1 et suiv.).

La Société industrielle d'Angers, dont j'ai l'honneur d'être membre honoraire, m'adressa, par l'organe de son président, M. Guillory l'aîné, une lettre

de félicitation à laquelle je répondis comme je le devais à des compatriotes. La Société industrielle imprima ma lettre dans le recueil de ses Mémoires, et quelques exemplaires tirés à part me furent envoyés à Paris; elle est reproduite page 7 et suivantes.

En rangeant des papiers, quelques jours après ma conversation avec M. Villemain, un de ces exemplaires, m'étant tombé sous la main, me suggéra l'idée de l'adresser à mon illustre interlocuteur, comme addition à notre conversation. J'imprime le billet dont mon envoi était accompagné (page 21) et la réponse de M. Villemain (page 23), qui fut pour moi l'occasion d'une lettre nouvelle, datée du 23 de février 1853. Je la reproduis textuellement, en avouant cependant que, si elle eût été écrite pour le public, je n'y aurais mis ni certaines phrases ni certaines réflexions (page 25).

Quoi qu'il en soit, M. Villemain, dans sa bienveillance pour moi, ne la jugea pas indigne d'être lue aux cinq Académies de l'Institut, dans une des séances trimestrielles où elles se réunissent comme corps unique. Il voulut bien m'inviter, au nom du président de l'Institut, à faire cette lecture. J'avoue qu'en le refusant le sacrifice de l'auteur ne fut pas grand, tant j'étais préoccupé de l'idée que les phrases et les réflexions dont je parlais tout à l'heure ne seraient pas du goût de tous mes collègues.

Comment ai-je changé d'opinion? comment ce que j'avais refusé de lire à une séance de l'Institut va-t-il être publié maintenant? C'est ce que je vais dire, pour prévenir le reproche d'inconséquence qu'on pourrait m'adresser.

En 1854, il parut à Londres et aux États-Unis une traduction de mon ouvrage de la *Loi du contraste simultané des couleurs*[1]. Le motif qui l'avait fait entreprendre, le jugement porté par des Anglais de l'influence que mes leçons des Gobelins et de Lyon avaient exercée sur l'industrie française, et surtout la manière dont les journaux les plus répandus en Angleterre rendirent compte de mes vues sur l'esthétique des objets du ressort de la vue, et de mes observations psychologiques, m'enhardirent à sortir de la réserve que je m'étais imposée.

Enfin, l'insistance avec laquelle plusieurs de mes auditeurs des cours que je fis au Muséum d'histoire naturelle, en 1853 et 1854, m'exprimèrent le désir que je publiasse l'ensemble de mes vues sur la définition du mot *fait* appliquée aux diverses branches des connaissances humaines, fut un dernier motif de rompre le silence que je m'étais prescrit. C'est à partir

[1] *The principles of harmony and contrast of colours.* (Translators, préface, page VII, articles du *Times; the Artist.*, sept. 2, 1854; *the Athenæum*, fév. 3, 1855, etc., etc.

de septembre 1854 au mois de janvier 1855 que j'écrivis onze nouvelles lettres à l'illustre secrétaire de l'Académie française, dont j'avais tant à me louer pour l'accueil qu'il avait fait à ma lettre du 22 de février 1853.

Telle est l'origine de ces lettres, qu'on peut considérer comme un résumé des idées principales de mon livre *De l'abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue.*

A la fin de ce recueil, sous le titre de *Documents*, je donne la citation ou le texte même de quelques-uns de mes écrits qui se rattachent au sujet de ces lettres, afin de mettre ceux de mes lecteurs qu'il intéresse particulièrement à même de voir comment l'observation et l'expérience m'ont conduit à l'envisager en des circonstances fort différentes et à diverses époques antérieures à la publication que je fais aujourd'hui.

Paris, au Muséum d'histoire naturelle, 10 d'avril 1855.

LETTRES

A

M. VILLEMAIN

DISCOURS

PRONONCÉ LE 28 DE JANVIER 1852

PAR M. CHEVREUL

EN RÉPONSE AU DISCOURS DU PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT DE PARIS

Messieurs, lorsque vous attachez la plus belle de vos couronnes aux recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale, j'éprouve un sentiment de gratitude d'autant plus profond, que l'honneur que vous me faites était moins prévu. Jamais, dans une carrière longue déjà,

la pensée ne m'est venue de travailler pour cueillir quelque palme académique; où a manqué l'espérance, la déception n'existe pas. Je n'ai donc nul regret à vous exprimer de n'avoir obtenu, dans le passé, aucune distinction du genre de celle que vous me décernez aujourd'hui. Est-ce dédain ou indifférence pour ces récompenses? Non, messieurs; mais il faut une explication, il faut vous montrer la pensée qui a dirigé les travaux de ma vie entière et le but où ils tendent. Je le fais sans hésitation, malgré la difficulté qu'il y a, je le sens mieux que personne, de parler de soi; mais, messieurs, en le faisant avec la volonté d'honorer la science et de témoigner de ma reconnaissance pour un de vos actes, j'ai l'espoir qu'en faveur de l'intention votre indulgence ne faillirait pas au téméraire qui n'éviterait pas tout à fait l'écueil que lui-même avait signalé d'avance.

La culture de la science offre, à tous ceux qui s'y dévouent, des jouissances sans cesse renaissantes; la vue d'un horizon dont les limites reculent à mesure qu'ils avancent dans les champs de l'inconnu, les objets nouveaux qui frappent incessamment leurs regards, ont pour eux un charme incomparable. Trop d'objets di-

vers, trop de projets de travaux, s'offrent à leur pensée pour qu'ils soient accessibles à un sentiment d'envie qu'éveilleraient les succès de ceux qui courent la même carrière! Mais la science ne donne ces avantages qu'à la condition que ceux qui la cultivent seront absolument dévoués à la vérité, et que, loin de chercher à maintenir l'erreur qu'ils auraient prise pour elle, ils seront les premiers à remercier ceux qui les auraient remis dans le chemin du vrai.

La vérité, messieurs, est pour tout homme de bien, quelle que soit sa position dans le monde, ce qu'il y a de plus précieux; car, tôt ou tard, elle triomphera de l'erreur. On l'appelle le beau dans les arts, le bon dans la vie de l'individu, et le juste dans les relations sociales de tout genre. Là où règne la vérité, il n'est plus de disputes ni de discussions possibles. C'est à en assurer le triomphe que toutes les intelligences doivent concourir, puisque c'est le moyen d'assurer la concorde parmi les hommes!

Dans une branche quelconque de la science humaine, la recherche de la vérité dont le succès a couronné les efforts doit, pour être complétement utile, ne point séparer la décou-

verte de la pensée qui l'a produite. Le rapport du fait nouveau avec l'esprit qui le trouve, et qui apprécie, par une critique rigoureuse, chacun des éléments dont il s'est servi pour définir le degré de certitude de chacune de ses conclusions, ce rapport, dis-je, constitue ce qu'on appelle la méthode. Dans le travail que vous couronnez aujourd'hui, la méthode a été le but essentiel de l'auteur : il l'avoue hautement, c'est moins pour les faits considérés absolument en eux-mêmes que pour se rendre compte de la manière dont l'esprit procède dans la découverte de l'inconnu qu'un temps si long a été consacré par lui à vérifier l'exactitude de ses expériences.

Le témoignage d'estime si honorable que vous décernez à ce travail, qui dura dix ans et dont le commencement date de 1811, me toucherait moins s'il m'eût été donné plus tôt, convaincu que je suis de la nécessité du temps dans la juste appréciation des travaux de l'esprit; il me toucherait moins donné par d'autres juges que par vous, habitués que vous êtes à apprécier des travaux d'application.

Ce prix encouragera, n'en doutons pas, les travaux de longue haleine entrepris dans l'in-

térêt de la science abstraite, par la pensée de les rendre utiles que vous inspirerez à ceux qui s'y livrent. Vous mériterez autant de la science que de la société profitant des avantages nés de l'influence que vous avez exercée; car suggérer le désir des applications à l'esprit scientifique abstrait, c'est, à la fois, conduire celui-ci à contrôler ses résultats théoriques et propager l'usage de la méthode.

Eh! messieurs, la puissance de l'application, comme moyen de contrôle des théories, n'est-elle pas évidente, si on se rappelle l'éloignement où sont les purs praticiens de tout ce qui se présente à eux sous une forme théorique! Si leur opinion, trop absolue, a pour conséquence le maintien de la routine, reconnaissons qu'il est arrivé quelquefois qu'un savoir ou trop léger ou trop présomptueux leur a donné raison. Le moyen, messieurs, d'assurer la cause de la vérité est de prendre en considération dans vos jugements l'application et la pensée d'où elle émane; et vous devez vous féliciter qu'un homme de bien, doué d'un esprit généreux, vous ait donné la faculté de faire ce qui est aujourd'hui impossible ailleurs!

Messieurs, un dernier remercîment.

La distinction dont vous m'honorez me rappelle le temps de ma jeunesse, où la pensée vit surtout d'avenir; sans doute elle me montre les années qui se sont écoulées depuis cette époque de ma vie; mais, loin de m'en attrister, loin de rester dans le passé vers lequel la vieillesse se replie, elle renouvelle mes forces et ajoute à l'espérance que j'ai de terminer mes travaux sur les couleurs, l'histoire de la chimie et la méthode considérée dans les sciences en général. Si c'est une illusion, elle me rend heureux, et, en vous remerciant de l'avoir fortifiée, je dis qu'en cela vous avez été fidèles encore au titre d'encouragement que porte votre association!

M. CHEVREUL A M. GUILLORY L'AINÉ

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS

Muséum d'histoire naturelle, le 26 de février 1852.

Mon cher compatriote,

J'ai été extrêmement sensible au témoignage d'affection et d'estime que vous me transmettez au nom des membres de notre société industrielle; soyez mon organe pour leur en exprimer ma reconnaissance. Certes, si j'ai été heureux du prix que la *Société d'encouragement* pour l'industrie a décerné à mon premier ouvrage, ma satisfaction a doublé par les marques d'estime et d'amitié dont ce prix a été pour moi l'occasion, et vous devez croire que, parmi elles, le témoignage d'affection de mes concitoyens n'a pas été le moins précieux.

On aurait tort de juger de mon amour pour la ville qui m'a vu naître du peu de jours que j'y ai passés depuis 1803, que je la quittai pour habiter Paris. Ayez donc la conviction qu'il y aurait aussi peu de fondement à juger ainsi de mon amour pour la patrie qu'il y en aurait à appliquer la même mesure à l'appréciation de mes sentiments pour ma famille et les contemporains de ma jeunesse. Sans doute, avec les nombreuses occupations que les devoirs de citoyen m'ont imposées à toutes les époques de ma vie, sans que jamais j'aie eu la pensée de m'y soustraire, avec les charges administratives que j'ai acceptées de la confiance de mes collègues, je n'aurais pu exécuter le peu de travaux scientifiques que j'ai terminés, si je n'avais pas usé de tous les moments, de tous les instants, que je pouvais considérer comme m'appartenant absolument, pour les consacrer à mes études particulières. Il m'a fallu, je vous l'assure, une grande force de résistance pour ne pas me laisser aller à satisfaire des sentiments que j'éprouve aussi bien que personne. De là l'explication de mes rares et courtes apparitions à Angers, malgré tous mes désirs, et particulièrement malgré celui que j'ai toujours eu d'assis-

ter à une des séances de la Société industrielle que vous présidez. Vous me croirez, assurément, lorsque je vous dirai qu'il ne se passe pas de jour sans qu'un souvenir du pays ne se présente à ma pensée, sans que je ne me reporte sur les bords de la Loire et de nos rivières, sur le plateau de la Roche de Murs!... Je me suis demandé souvent pourquoi j'en suis éloigné!... Puis viennent les pensées tristes, de tant de personnes qui ont été mes compagnons d'enfance, et qui ne sont plus!... Les idées qui m'occupaient dans mes courses d'élève naturaliste, à cette époque de ma vie où Paris m'était inconnu, sont toujours présentes à mon esprit; elles s'y sont associées avec le spectacle de nos discordes civiles, dont je fus le témoin, pour ainsi dire, dès que je pus voir et penser. Après mes premiers travaux dans les sciences physiques, j'ai été conduit d'une manière irrésistible à m'occuper de plusieurs opinions du dix-huitième siècle, dont j'avais éprouvé l'influence; et c'est après les avoir soumises à de nombreuses épreuves, pour en apprécier l'exactitude, épreuves inspirées par l'étude des choses auxquelles on reconnaît généralement le caractère du positif ou de la précision scientifique, que je

rattachai ces observations à mes travaux de science pure; mais, en le faisant, je n'ai jamais eu la prétention de sortir de la science et de me faire économiste, publiciste ou historien. Au point de vue des choses de ce monde où, sans préméditation, je me suis trouvé placé dès mon extrême jeunesse, et où je suis encore après les réflexions de l'âge, je l'avoue, je suis heureux de ma position, avec la conscience que j'ai d'avoir payé la dette que tout citoyen doit au pays, et de n'avoir jamais eu la pensée de devenir homme de parti pour satisfaire une ambition personnelle ou pour l'avantage des miens. Le but de tous mes efforts a été la connaissance de la vérité. Mais est-il aussi facile de l'acquérir qu'on le croit communément? Je réponds négativement à cette question sans la moindre hésitation; autrement on serait conduit à l'incertitude, à l'indécision, en un mot, à méconnaître les avantages de la vérité, pour quoi que ce soit, exposé qu'on serait sans cesse à prendre l'erreur pour elle.

Il ne suffit donc pas de dire qu'on aime la vérité. Il faut ajouter qu'on sait les moyens de la distinguer de l'erreur, et que, dès lors, pouvant en démontrer la réalité, on est en mesure

d'en développer toutes les conséquences. Les prétentions que des esprits droits, d'ailleurs, peuvent avoir contre la vérité, lorsqu'il s'agit de la répandre parmi les hommes, tiennent précisément à cette circonstance, que les troubles dont ils l'accusent d'être la cause dans la société sont nés en réalité d'opinions erronées qu'on a données pour des vérités; de sorte que, si, avant de les accepter comme telles, on les eût soumises à un examen propre à en dévoiler la fausseté, elles auraient été rejetées sans aucun inconvénient. Pour être juste, il ne faut donc pas rendre la vérité solidaire de ce qui est le produit de l'erreur.

Maintenant reste à savoir comment on peut enseigner à discerner le vrai d'avec le faux; on y parvient en familiarisant l'esprit avec l'usage des règles dont l'ensemble constitue la méthode, et c'est ici qu'il convient de rappeler ce que j'ai développé ailleurs, avec les détails que ce sujet comporte : il existe une méthode générale et des méthodes particulières, propres aux différentes branches des sciences humaines; les règles de la méthode générale se retrouvent dans toutes les méthodes particulières, mais chacune de celles-ci a des règles spéciales qui

pes de connaissances ont des méthodes spéciales qui rentrent nécessairement dans cette méthode générale, à laquelle les sciences du ressort de la philosophie naturelle doivent leurs progrès. Dès lors tout ce qui, dans l'enseignement oral ou écrit de ces sciences, s'éloignera des règles constituant les méthodes qui leur sont propres, sera dépourvu du caractère scientifique.

Si l'histoire, les lettres et même les sciences, eussent été toujours professées de manière à habituer l'esprit de l'élève à se servir des méthodes comme d'instruments propres à contrôler la vérité ou à évaluer le degré de certitude des objets de l'enseignement, les plaintes élevées contre l'Université eussent été moins vives et moins nombreuses qu'elles ne l'ont été. En lisant les discussions auxquelles a donné lieu la question de la liberté d'enseignement, traitée à la tribune publique ou par la presse, j'ai toujours été étonné, je l'avoue, de voir qu'on ne se soit jamais occupé du mode même dont le maître transmet à l'élève les choses qu'il doit lui apprendre conformément au programme de son cours; car ici je ne parle point du cas où un professeur traite de toute autre chose que de

ce qui est défini par le titre de son enseignement.

Lorsqu'un grand nombre de jeunes gens sortent de nos écoles avec des opinions si différentes de celles de leurs familles, et si peu d'estime pour le passé et le présent de leur pays; lorsqu'ils manifestent des dispositions si prononcées à adopter comme possibles de pures rêveries, qui n'ont pas même pour elles la nouveauté; enfin, lorsque nous entendons dire à des hommes d'un âge mûr que la pratique de la vie leur a montré un monde tout différent de celui qu'ils avaient imaginé, ou bien que la pratique d'une profession libérale ne s'est pas accordée avec les idées théoriques puisées dans des études préalables, peut-on hésiter à penser que le mode d'aprés lequel les connaissances sont transmises du maître à l'élève, du professeur à l'étudiant, laisse beaucoup à désirer? On se plaint de ce que l'autorité est méconnue ou peu respectée, que la société ne se compose que d'individus parmi lesquels il y en a beaucoup qui voudraient plus que l'égalité devant la loi; eh bien, le régime de nos écoles convient-il à donner aux jeunes gens les penchants contraires? N'y excite-t-on pas l'individu outre mesure

à devenir le premier en tout, au lieu de restreindre cette excitation à une louable émulation qui n'amène pas la suffisance pour résultat? La moyenne des intelligences n'est-elle pas sacrifiée aux soins donnés à quelques élèves d'élite? En mettant tout au concours, n'a-t-on pas oublié deux choses : la difficulté de trouver des juges vraiment capables, et l'impossibilité d'apprécier, dans des épreuves rapides, toutes les qualités qu'il faudrait cependant connaître pour porter un jugement équitable? Le concours n'a-t-il pas le grand inconvénient de faire sacrifier, par ceux qui s'y préparent, la culture du fond à celle de la forme? L'enseignement fait-il voir l'homme individu et la société tels qu'ils sont en réalité? Insiste-t-il suffisamment pour montrer la faiblesse du premier par rapport aux secours dont il jouit et qui sont le fruit des efforts de ceux qui l'ont précédé dans la vie et de plusieurs de ses contemporains? Lui inspire-t-on des sentiments de gratitude pour les auteurs d'un bien-être que ses ascendants ne connurent jamais? En reconnaissant ainsi explicitement les causes du progrès de la société, on est juste envers le passé et le présent; on est vrai à l'égard de la société. La conscience de notre

propre faiblesse comme individu nous dispose à reconnaître les bienfaits d'autrui et est la meilleure préparation à la véritable fraternité. L'esprit dirigé dans cette voie par l'enseignement n'a plus de tendance à admettre les opinions absolues contre les choses et contre les hommes, il sent ce qu'elles ont d'inexact, d'erroné et de faux même; il devient capable d'apercevoir les rapports et les corrélations qui unissent les parties du monde moral entre elles d'une manière aussi intime que le sont les parties du monde physique.

Par exemple, tant qu'on a considéré au point de vue absolu la propriété de l'aimant, on l'a définie la propriété d'attirer le fer. Le magnétisme n'a pris le caractère scientifique qu'à l'époque où la propriété de l'aimant a été envisagée au point de vue corrélatif, c'est-à-dire lorsqu'on a distingué deux états magnétiques dans les corps qui agissent sur le fer, de manière que, si le fer est attiré par le pôle d'un aimant, la partie attirée du fer possède l'état magnétique différent de celui du pôle de l'aimant vers lequel elle se porte; car, si cette partie avait le même état magnétique, il y aurait répulsion. Dès lors, on ne peut définir la propriété magné-

tique qu'en disant que les corps qui la manifestent sont dans deux états : réagissent-ils par leurs parties, animées du même état, il y a répulsion, tandis qu'il y a attraction s'ils réagissent par les parties qui sont dans des états différents.

La propriété magnétique, considérée d'une manière absolue, appartient à l'enfance de la science, qui a eu des siècles pour durée, tandis que la définition des deux états magnétiques, au point de vue corrélatif, est la conclusion de la science en progrès. Les propriétés électriques, les propriétés chimiques les plus générales, sont dans le même cas que les propriétés magnétiques. Il est aisé de montrer que les gens qui envisagent la liberté d'une manière absolue sont ce qu'étaient les anciens par rapport au magnétisme, qu'ils considéraient au point de vue absolu, tandis que les gens qui ne conçoivent les définitions du mot liberté qu'en y comprenant explicitement l'idée de devoir procèdent à la manière des savants qui envisagent les propriétés magnétiques au point de vue corrélatif. En effet, l'idée de liberté sans l'idée de devoir n'est que celle d'un pouvoir sauvage, aveugle ; en un mot, c'est la proclamation de la

force brutale, ne voulant pas me servir de l'expression du droit du plus fort.

Je me résume, en disant : L'objet de tout enseignement étant de faire connaître la vérité, le maître, pour tout ce qui est en dehors de la religion, doit exposer les moyens de distinguer la vérité de l'erreur, à l'aide d'une méthode appropriée à la matière de son enseignement, et je cite encore un exemple.

Suffit-il, pour l'enseignement de l'arithmétique, que le maître ait exposé les règles à suivre pour faire une addition, une soustraction, une multiplication et une division? En enseignant ces règles, il a enseigné la vérité ; cependant l'enseignement est incomplet s'il n'a pas donné le moyen de reconnaître les erreurs qu'on a pu commettre, c'est-à-dire, s'il n'a pas eu recours à la méthode pour distinguer la vérité de l'erreur; or, dans le cas que je cite, la méthode est ce qu'on appelle la preuve de chacune des quatre règles que je viens de nommer.

Monsieur et cher compatriote, vous comprenez maintenant ma pensée, si vous êtes convaincu que la question de l'instruction publique peut intéresser les esprits sérieux à un autre point de vue que celui de la liberté de l'ensei-

gnement. C'est précisément sous le rapport où je présente, dans cette lettre, l'enseignement oral et écrit, que je l'ai envisagé; c'est en cherchant des méthodes spéciales que j'ai pu composer mon ouvrage sur les *Corps gras*, mes *Considérations sur l'analyse organique et ses applications*, mes *Recherches sur la teinture*, mon ouvrage sur le *Contraste simultané des couleurs*, et mes *Considérations sur l'histoire de la chimie et de l'alchimie;* enfin, c'est en coordonnant toutes les généralités de ces recherches que j'ai rédigé un ouvrage inédit sur l'*Abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue.*

Le prix que m'a décerné la *Société d'encouragement* m'a été agréable surtout parce qu'il est la première récompense spéciale que j'aie reçue, et que la couronne attachée à mon premier essai dans l'étude des méthodes scientifiques me donne l'espoir que je ne me suis pas fait illusion sur mes autres travaux.

Recevez, mon cher compatriote, l'expression de mes sentiments affectueux et dévoués.

P. S. Cette lettre est écrite depuis huit jours; vous l'auriez reçue plus tôt, si je n'avais pas été

trompé dans l'espérance de pouvoir y joindre le compte rendu de la séance publique de la *Société d'encouragement.*

I

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Paris, 18 de février 1865.

Monsieur et cher collègue,

Vous m'avez témoigné tant de sympathie dans ces derniers temps et prêté une attention si bienveillante à l'exposé de mes idées sur la méthode, qu'au moment même, j'ai la pensée de vous envoyer sous ce pli un opuscule qui me tombe sous la main et qui n'était assurément pas destiné à l'impression ; car c'est une simple réponse faite le 26 de février de l'an dernier, à une lettre de félicitation que la *Société industrielle d'Angers* avait adressée à un de ses mem-

bres honoraires, à l'occasion d'un prix de 12000 francs, que, comme auteur d'un livre sur les corps gras d'origine animale, publié il y a trente ans, il venait de recevoir de la *Société d'encouragement de Paris*. Mes compatriotes, ayant décerné les honneurs de l'impresion à la lettre que je leur écrivis, me donnent aujourd'hui l'occasion de vous exprimer de nouveau mes sentiments de profonde estime et d'admiration, en vous priant d'accepter un des exemplaires de cette lettre, qui serait bien indigne de vous être offerte si je n'avais pas rappelé des circonstances qui sont mon excuse.

M. VILLEMAIN A M. CHEVREUL

Monsieur et cher collègue,

Je remercie la *Société industrielle d'Angers* de la bonne idée qu'elle a eue de faire imprimer votre lettre. Heureuses les personnes qui jettent ainsi en courant des pensées justes et profondes sorties d'un ensemble de vues scientifiques! Je ne suis pas sûr qu'il n'existe qu'une méthode pour l'étude des variétés infinies de la nature physique et morale; et le point de vue borné des anciens, concernant la propriété spéciale de l'aimant, sans corrélation avec le magnétisme en général, n'a peut-être qu'une analogie bien éloignée avec la liberté au point de vue absolu et au point de vue relatif. Mais tout cela n'en est pas moins curieux et nouveau; et l'on aimerait à lire, de la même main, un livre sur

le sujet piquant et fécond de cette lettre au compatriote et à la ville que vous honorez.

Agréez, monsieur et cher confrère, ma haute considération.

VILLEMAIN.

Ce lundi (21 de février 1855).

II

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Il y a des méthodes particulières et une méthode générale. — Bacon, Galilée et Descartes, cités à propos de la méthode générale. — La *méthode expérimentale* suivant M. Chevreul et la *méthode a posteriori*, dans laquelle l'expérience sert de *criterium*. — La distinction de la méthode générale d'avec la méthode spéciale résulte des travaux de l'auteur, tels que ses *Recherches sur les corps gras*, ses *Considérations sur l'analyse organique*, sa *Loi du contraste simultané des couleurs*, ses *Définitions de l'espèce, des sous-espèces, des races et des variétés* en botanique et en zoologie. — Pourquoi M. Chevreul ne publie pas son livre *De l'abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue*. — Importance qu'il attache à la définition du mot *fait*. — Faiblesse de l'*entendement* prouvée par les modes mêmes dont il procède. — L'analyse et la synthèse pour connaître la vérité. — M. Chevreul combat l'absolu partout où il le trouve, excepté en mathématiques.

22 de février 1855.

Monsieur et illustre collègue,

En vous remerciant du temps que vous avez donné à la lecture de l'opuscule que j'ai eu l'honneur de vous adresser, trouvez bon que j'écrive aujourd'hui quelques mots de supplé-

2

ment nécessaires pour prévenir toute méprise, sur la manière dont j'envisage la méthode appliquée à un enseignement oral ou écrit qui comporte une démonstration.

« Je ne suis pas sûr, dites-vous dans la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, qu'il n'existe qu'une méthode pour l'étude des variétés infinies de la nature physique et morale. »

J'ai la conviction, moi, qu'il en existe autant que de branches de connaissances susceptibles d'être parfaitement définies, et que c'est la méthode particulière à chacune de ces connaissances qui constitue ce qu'on en appelle la philosophie. Vous voyez donc, monsieur et illustre collègue, que mon opinion sur les méthodes spéciales n'est point opposée à celle que vous exprimez avec doute, certainement par pure politesse; car, pour vous, elle doit être une conviction. Mais y a-t-il dans toutes ces méthodes quelque chose de commun? Sans hésiter je réponds affirmativement.

Il existe en effet une méthode générale dont on s'est presque exclusivement occupé en philosophie; s'il convient de l'y conserver et si les règles qui la composent se retrouvent dans chaque

méthode spéciale comme je le dirai bientôt, il faut avouer qu'elle a peu servi aux progrès des sciences du monde extérieur, et c'est la raison pourquoi ceux qui les cultivent placent Galilée bien au-dessus du chancelier Bacon. J'admire le *Discours sur la Méthode* de Descartes, mais j'ai toujours été frappé des conséquences de la part si grande qu'il accorde, comme caractère de la vérité, à la conception claire que l'esprit se fait d'un objet qu'il examine. Si l'idée claire d'un objet qu'on vient de découvrir est réelle, comme le pense Descartes, et si la conception de cette idée claire est bien réellement, comme je l'admets aussi, une conséquence de la vérité, il ne s'ensuit pas nécessairement que toute idée claire que l'on se fera d'une chose qu'on aura cherchée sera le *criterium* d'une découverte réelle; car l'imagination peut voir clairement des choses qui ne sont pas.

Au reste, l'importance que Descartes a attachée à la proposition que je rappelle, m'a expliqué pourquoi l'auteur de la *Méthode* a donné tant d'hypothèses pour des vérités dans ses écrits de philosophie naturelle.

Préoccupé de la nécessité d'un *criterium* pour reconnaître la vérité dans mes recherches du

ressort *du groupe des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience*, je suis enfin arrivé à résumer mes conclusions en ces termes :

Un phénomène frappe vos sens; vous l'observez avec l'intention d'en découvrir la cause, et pour cela vous en *supposez une* dont vous cherchez la vérification en instituant une *expérience*. Si l'hypothèse n'est pas fondée, vous en faites une nouvelle que vous soumettez à une nouvelle expérience, et cela jusqu'à ce que le but soit atteint, si toutefois l'état de la science le permet.

Je réduis ici la chose à la plus simple expression en ne parlant que d'un seul phénomène, et je passe sous silence la *science* d'instituer les expériences et l'*art* de les exécuter avec précision. Car une expérience ou plutôt des expériences ne vérifient une hypothèse qu'autant qu'on les a soumises elles-mêmes à une série de contre-preuves expérimentales propres à en montrer l'exactitude.

Le raisonnement suggéré par l'observation des phénomènes institue donc des expériences d'après lesquelles on reconnaît les causes d'où ils dépendent, et ce raisonnement constitue la *méthode* que j'appelle *expérimentale*, parce qu'en

définitive l'expérience est le contrôle, le *criterium* de l'exactitude du raisonnement dans la recherche des causes ou de la vérité.

La méthode expérimentale ainsi définie est applicable *au groupe des sciences dites d'observation et de raisonnement*, telles que la géologie, la botanique et la zoologie. Ces sciences n'étant, selon moi, qu'à un premier degré de développement, lorsque je considère la complexité du but où elles tendent, elles deviendront plus tard *science d'observation, de raisonnement et d'expérience*. Enfin, la méthode expérimentale telle que je viens de la définir, en insistant sur l'importance du contrôle, a été mon point de départ pour montrer que, dans *tout ce qui est science spéciale susceptible de démonstration*, il existe une *méthode particulière* à laquelle s'appliquent les règles de la méthode générale; cette méthode particulière est caractérisée par la définition de la sorte de contrôle dont les recherches de cette science sont susceptibles. Une branche des connaissances humaines à laquelle cette conclusion n'est pas applicable n'a point encore le caractère scientifique; elle pourra l'acquérir quelque jour; mais, en attendant qu'elle l'ait acquis, elle ne sera pas sus-

ceptible d'être l'objet d'un enseignement sérieux : certes, si, avant d'instituer certaines chaires dites scientifiques, on avait pris cette proposition en considération, on aurait évité plus d'un mécompte.

Cette distinction de la méthode générale d'avec les méthodes spéciales est-elle superflue ou inutile? Je ne le pense pas, puisque mes travaux mêmes m'ont conduit à la faire. Et il m'importe beaucoup, monsieur et illustre collègue, que vous sachiez que, loin d'être le jeu de l'esprit d'un homme livré dans le cabinet à la contemplation d'une philosophie abstraite, elle est bien le résultat de quarante années et plus de travaux de laboratoire. Ainsi, quelques mois après la publication de *mon livre sur les corps gras* où dix ans de travaux furent résumés, en 1824, je donnais aux vues exposées dans cet ouvrage la plus grande généralité possible; les prenant pour base de la chimie organique, je les réduisis en *une méthode spéciale* à laquelle s'appliquent parfaitement, comme je l'ai montré, les règles de la méthode générale de Descartes, et cette *méthode spéciale* remplit toutes les conditions de la *méthode expérimentale*. Le livre, publié en 1839, sous le titre de

la *Loi du contraste simultané des couleurs et de ses applications*, témoigne encore de l'usage de la *méthode expérimentale* appliquée à un sujet qui n'est plus chimique, mais du ressort de la physiologie et de la psychologie, car il concerne les impressions que nous recevons de la vue des couleurs et les jugements que nous en portons. Il présente l'étude du sens de la vue sous un aspect absolument nouveau, en faisant rentrer les impressions si variées que nous recevons des couleurs dans une loi générale qui ne souffre pas d'exception; et cette loi fait connaître un phénomène qui ne s'est révélé jusqu'ici que dans les sensations de la vue. Mais, pour faire adopter quelques-unes des conséquences auxquelles je suis parvenu, que de difficultés à vaincre, parce qu'elles sont en opposition avec des opinions avancées dans les livres et les salons sur des sujets que tout le monde croit connaître!

Enfin j'ai montré l'usage de la *méthode expérimentale* en histoire naturelle dans la manière dont j'ai envisagé et défini ce qu'on appelle l'*espèce*, les *sous-espèces*, les *races* et les *simples variétés* en botanique et en zoologie.

En définitive, je suis parti des sciences naturelles pour chercher des méthodes spéciales;

après les avoir établies, j'en ai généralisé l'expression sous le nom de *méthode expérimentale.*

Voilà ce que j'ai publié.

Vous me parlez, monsieur et illustre collègue, de la publication d'un livre sur un sujet dont je vous ai entretenu ; le livre est fait en grande partie, mais le publier! En vérité, j'y regarde à deux fois, connaissant le monde académique et critique comme je le connais.

Un homme s'est fait une réputation par des travaux dans une science spéciale ; il appartient à l'une des sections de l'Académie des sciences. Eh bien, s'il publie un livre dont le sujet sorte, je ne dis pas de sa section, mais de son Académie, sa position, à l'égard de la critique, sera pire qu'elle le serait, si, étranger à l'Institut, il eût été inconnu du public.

Non, à moins d'avoir de bons camarades, d'agir sur la presse quotidienne, d'être connu personnellement du monde politique et littéraire des salons, le savant, en sortant de sa section, s'exposera toujours au ridicule qu'on lui prêtera, de préférer des productions chimériques, dira-t-on, aux travaux spéciaux qui lui ont valu le titre de savant.

Beaucoup de personnes m'ont félicité de

bonne foi d'avoir ajouté à ma réputation de chimiste, bien entendu, en publiant ce qu'elles appelaient *mon livre des couleurs*; et ces personnes ignoraient que ce livre est absolument étranger à la chimie; certes, si on leur eût dit qu'il est physiologique et psychologique, qu'il renferme une *esthétique expérimentale* des arts du ressort de la vue, qu'il est terminé par des considérations générales sur les sens et sur les inconvénients qui naissent dans l'enseignement de l'emploi des comparaisons et des parallèles où il n'est question que de différences, très-probablement ces personnes se seraient abstenues de louer mon œuvre et auraient, sinon dit, du moins pensé, que le temps passé à traiter de pareils sujets, donné par moi à la chimie, eût été d'un bien meilleur emploi!

Maintenant, que dire de l'ouvrage qui me reste à publier sous le titre de l'*Abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue?* si ce n'est que bien des gens, sur ce titre seulement, le prendront pour l'œuvre d'un homme perdu dans les espaces imaginaires, et que, s'il a des lecteurs, cet homme paraîtra quelque peu *vain* aux uns ou quelque peu *simple* aux autres,

lorsqu'ils verront l'importance qu'il accorde à une définition du mot *fait*, parce que, sans doute, pour l'apprécier, ils ne liront pas tous les détails qui la justifient, et dès lors leur esprit ne sera pas frappé de l'explication qu'elle donne de la cause des discussions si fréquentes et souvent si prolongées où les deux partis ont une prétention égale à s'appuyer sur des *faits*.

Ma définition du *fait*, parfaitement d'accord avec le titre de l'ouvrage, a de nombreuses conséquences, parmi lesquelles j'en prendrai quelques-unes pour vous les citer.

Elle montre clairement la source commune, où le savant, l'artiste, le littérateur, puisent les éléments de leurs œuvres respectives; en même temps qu'elle permet de distinguer l'*œuvre scientifique* d'avec l'*œuvre de l'artiste ou du littérateur*. Le caractère de la première est le *développement progressif* dont elle est susceptible, tandis que la seconde a pour caractère l'*absolu*, qui ne permet pas d'y rien changer, d'en rien ôter ou d'y rien ajouter, sans la dénaturer. Elle me conduit à classer les beaux-arts d'après le caractère de *simultanéité*, correspondant à la contiguïté des parties, à l'*espace*,

et d'après le caractère de succession correspondant au *temps*.

Elle donne la raison de l'emploi du mot *histoire*, lorsqu'il s'agit de la connaissance des plantes, des animaux, aussi bien que de celle des peuples et des individus.

Après avoir apprécié le *fait* ou les *faits* dans la science, les beaux-arts, la littérature et l'histoire; après l'étude successive des plantes, des animaux solitaires et des animaux qui vivent en société, j'examine l'homme; et, en insistant sur le caractère de perfectibilité qui le distingue si éminemment des animaux, je montre que cette perfectibilité est limitée par les sens et la faiblesse de l'entendement, faiblesse qui se révèle, suivant moi, par le mode même de l'*analyse* ou de la faculté d'abstraire, et dont les inconvénients sont augmentés par l'exagération des différences naissant de l'opposition même des choses que nous comparons. Je montre donc tout ce que laisse à désirer pour la connaissance de la vérité absolue, et l'*analyse*, et la *synthèse* dont on a abusé dans ces derniers temps, autant que les partisans de Condillac abusèrent jadis de l'analyse.

Voilà, monsieur et illustre collègue, quel-

ques-unes des idées que je développe dans le livre inédit; vous voyez maintenant ce qu'on peut dire de l'audace et de la témérité du *chimiste* de l'Académie des sciences. Il combat l'*absolu* partout où il le trouve, excepté en mathématiques, comme la chose la plus opposée à la connaissance du vrai dans le monde physique aussi bien que dans le monde moral. Pour éclairer celui-ci, il est parti du premier, parce que, les faits y étant moins complexes que dans l'autre, l'erreur devient plus facile à éviter; mais, en suivant cette marche, il ne s'est jamais dissimulé les objections auxquelles il s'expose de la part de ceux qui croient à l'indépendance absolue des deux mondes.

Veuillez, monsieur et illustre collègue, recevoir l'expression de mes sentiments de plus haute considération.

E. CHEVREUL.

III

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Considérations générales sur le mot *fait* et importance de sa définition.

Paris, le 1er de septembre 1854.

Monsieur et illustre collègue,

L'assentiment que vous avez donné à la lettre précédente me détermine à ajouter de nouvelles considérations au sujet dont je vous ai entretenu à propos de l'esprit auquel mes travaux scientifiques ont été subordonnés. Je vous ai parlé de l'importance d'une définition du mot *fait*, que je donne et développe dans un livre inédit sur l'*Abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de*

la vérité absolue. Cette définition, je ne vous l'ai pas communiquée, et, malgré l'insistance que des personnes auxquelles j'accorde toute mon estime ont mise à la connaître, je me suis refusé jusqu'à ce jour à les satisfaire, convaincu de l'impossibilité où j'aurais été, dans une simple conversation, de captiver assez leur attention pour être compris et leur faire apprécier dès lors à sa juste valeur une définition dont la précision me semble aussi rigoureuse que la variété des sujets auxquels elle se prête me paraît remarquable par les conséquences qu'on en déduit. L'objet de ces lettres est donc de vous soumettre une définition du mot *fait*, à mon sens aussi exacte et précise que possible.

Certes, on ne se trompe pas en disant que ce mot, *fait*, exprime une vérité, *ce qui est, ce qui a été, ce qui sera;* mais cette définition suffit-elle pour expliquer comment il arrive qu'une opinion avancée sur un sujet quelconque donne lieu souvent à une discussion prolongée dans laquelle ceux qui y prennent part s'appuient sur des *faits*, et comment des personnes impartiales, en dehors du débat, sont elles-mêmes embarrassées de savoir où est l'erreur, où est la vérité? Évidemment cet embarras tient à un dé-

faut de développement dans la définition vulgaire que je rappelle; l'esprit qui l'a entendue, satisfait de sa clarté, n'éprouve pas sans doute le besoin d'aller au delà, tandis que, placé à mon point de vue, il se trouve au centre d'un horizon embrassant les connaissances humaines, et dans lequel il saisit tout ce qu'il est donné à l'homme de voir de la vérité dans la science, les lettres et les arts.

Je vous demande pardon de revenir souvent sur la science. Mais, monsieur et illustre collègue, si je devais vous entretenir de littérature et d'érudition, qu'aurais-je à dire? Évidemment, si mes lettres ont quelque droit à votre intérêt, c'est à la condition qu'en partant de l'étude des sciences, qui ont occupé ma vie, je marcherai vers vous en présentant à votre esprit, aussi éminemment juste que curieux de connaître les travaux d'autrui, des considérations qui, tout en conservant aux diverses branches de l'intelligence humaine leurs caractères spéciaux, montreront cependant qu'une même tige leur donne naissance.

Je justifierai ma prétention à définir le mot *fait*, en déduisant de l'objet même que se proposent respectivement les diverses connaissances

humaines le caractère qui les distingue les unes des autres, puis en considérant ce que le *fait* est pour chacune d'elles.

Je parlerai d'abord de la physique, de la chimie, de l'histoire naturelle des plantes et des animaux, en y comprenant la physiologie et l'anatomie.

La minéralogie, la médecine et l'agriculture, quoique différant des sciences précédentes, en ce qu'elles n'ont pas respectivement de caractère spécial, leur ressemblent par l'identité de la définition du *fait*, qui est parfaitement applicable à leurs éléments constituants.

La même définition s'applique aussi bien aux éléments des œuvres du statuaire, du peintre, de l'architecte, du musicien, qu'aux éléments que séparent ou unissent le littérateur, l'historien, le philosophe et l'économiste pour atteindre le but de leurs efforts respectifs.

Enfin ma définition du *fait*, considéré dans les différentes catégories des branches du génie de l'homme, vient se rattacher au *fait* considéré dans les mathématiques pures.

IV

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Définition du mot *fait* dans les sciences. — Les propriétés sont des faits. — Distinction de la physique d'avec la chimie. — Corps composés et corps simples. — Propriétés physiques; — chimiques; — organoleptiques. — Espèce chimique. — Les propriétés sont des faits; les faits sont des abstractions. — Ce que c'est que l'abstraction. — Espèces dans les corps vivants. — Différence entre l'*individu d'une espèce vivante* et l'*individu chimique* : celui-ci est la *molécule*. — Généralité du mot *histoire*. — Toutes les sciences n'ont pas un *caractère spécial essentiel* : la physique, la chimie, la géologie, l'anatomie, les mathématiques, la physiologie, la méthode naturelle appliquée à l'histoire des plantes et des animaux, en ont un; la minéralogie, la médecine et l'agriculture n'en ont pas.

Paris, le 9 de septembre 1854.

Physique.

Qu'appelle-t-on connaître la matière en *physique?* C'est savoir, monsieur et illustre collègue, les *propriétés essentielles* dont elle jouit, l'*étendue limitée* et l'*impénétrabilité*, sans lesquelles on n'en conçoit pas l'existence; c'est

savoir ses propriétés générales, telles que la *pesanteur*, la *solidité*, la *liquidité*, la *gazéité;* les phénomènes qu'elle manifeste quand nous la jugeons *froide* ou *chaude*, lorsqu'elle est *obscure* ou *frappée par la lumière*, enfin lorsque nous la disons à l'état *électrique* ou *magnétique*.

Au point de vue physique, la matière ne présente donc que des *propriétés*, et ces propriétés, quelles qu'en soient les différences, n'existent pour nous que par leurs rapports avec les organes de nos sens; car à ces organes appartient la faculté de nous les rendre perceptibles, qu'elles soient essentielles à la matière, comme l'étendue et l'impénétrabilité; qu'elles se trouvent inhérentes à toute matière que nous touchons, comme l'est la *pesanteur;* qu'elles soient susceptibles de différents degrés d'intensité, comme l'est la *température*, cause de la sensation de chaleur et de froid que nous en recevons; enfin qu'elles n'apparaissent que dans les circonstances où la matière nous est rendue visible *par la lumière*, et lorsqu'elle est soumise à l'*électricité* et au *magnétisme*.

Puisque les propriétés de la matière n'existent pour nous qu'autant qu'elles affectent les



organes de nos sens, il s'ensuit qu'une propriété à laquelle ils seraient insensibles, ou de l'action de laquelle nous n'aurions pas conscience, serait à notre égard comme si elle n'existait pas.

Que de propriétés aujourd'hui connues de tous, dont l'antiquité ignora l'existence! et, sans remonter si loin dans le passé, qui se doutait, au siècle dernier, de l'existence des propriétés que de nos jours la photographie a mises en évidence? Si ces exemples nous autorisent à penser que le temps en fera connaître d'autres, probablement nos facultés, si extrêmement bornées, ne nous permettront jamais de les connaître toutes.

On comprend actuellement parmi les PROPRIÉTÉS PHYSIQUES l'*étendue*, l'*impénétrabilité*, la *pesanteur*, la *solidité*, la *liquidité*, la *gazéité*, et toutes les propriétés que nous considérons comme des *effets de la chaleur*, de la *lumière*, de l'*électricité* et du *magnétisme* : l'étude de ces propriétés constitue la *physique*. Remarquez, monsieur et illustre collègue, qu'on définissait cette science la connaissance des propriétés générales de la matière, à une époque où toutes ces mêmes propriétés étaient réputées *physiques* explicitement ou implicitement; mais aujour-

d'hui le domaine de la physique est plus restreint, puisqu'on n'y comprend pas les *propriétés chimiques*, ni celles que j'ai nommées *organoleptiques*. Cependant, si on arrive un jour à établir entre les *propriétés physiques* et les *propriétés chimiques* plus d'intimité qu'elles ne semblent en avoir actuellement, et que celles-ci acquièrent par là plus de généralités, le domaine de la physique pourra les comprendre, sans qu'on soit autorisé alors à dire que la définition aura été changée au fond ; car, en réalité, l'*objet de la physique sera toujours l'étude des propriétés les plus générales de la matière brute ou inorganique*.

Chimie.

Si la chimie étudie les *propriétés de la matière* à l'instar de la physique, elle les envisage à un point de vue qui la distingue de celle-ci d'une manière toute spéciale.

L'objet de la chimie est de ramener la matière à des TYPES SPÉCIAUX, *dont chacun est défini par un ensemble de propriétés qui n'appartient qu'à lui*.

Les propriétés ne sont donc plus étudiées comme elles le sont en physique relative-

ment à la *matière en général*, mais relativement à une *certaine matière*, à une *matière en particulier*, à laquelle on donne un nom spécifique, comme *fer*, *or*, *argent*, *cuivre*... *silice*, *alumine*... *sulfate de chaux*, *alun*...

Dire que la physique étudie les propriétés de la matière, cela signifie qu'elle les étudie au *point de vue abstrait*. Par exemple, s'agit-il de l'*élasticité* et de la *ductilité*? elle explique comment les particules de la matière, une fois déplacées par une force mécanique, reviennent après l'action à leur première position en vertu d'une propriété appelée *élasticité*. Restent-elles au contraire dans les nouvelles positions que la force leur a fait prendre? cet effet est attribué à la propriété appelée *ductilité*.

Voilà l'objet de la physique.

La chimie étudie l'*élasticité* dans chaque corps qui en est doué, mais sans la séparer des autres propriétés de ce corps. Par exemple, en parlant de l'*élasticité* de l'*acier*, elle parle en même temps de toutes ses autres propriétés physiques, et encore de ses propriétés chimiques et organoleptiques. Elle étudie de même la *ductilité* dans l'*or*, le *plomb*... Elle envisage donc ces propriétés au *point de vue concret*, tandis

que la physique les examine surtout au *point de vue le plus général ou abstrait.*

C'est à la matière, considérée en particulier, qu'on applique surtout le nom de *corps :* on en distingue de *composés* et de *simples.*

Les *corps composés* sont ceux que l'analyse chimique réduit en plusieurs corps simples, qui étaient unis ensemble par l'affinité, en vertu de laquelle ils constituaient, malgré la différence de leurs principes, une matière parfaitement homogène dans toutes ses parties, et différant absolument sous ce rapport d'un simple mélange qui ne l'est jamais, quelque divisé qu'il soit.

Par exemple, nous trouvons dans la nature le *fer oxydé*, le *fer sulfuré*, etc., etc. Eh bien, l'analyse chimique réduit le premier en *fer* et en *oxygène*, le second en *fer* et en *soufre*. Parce que le *fer oxydé* et le *fer sulfuré* sont homogènes dans toute leur masse, qu'il faut recourir à des moyens chimiques pour les résoudre en leurs principes, et qu'en outre on s'assure de l'existence d'un grand nombre d'échantillons de *fer oyydé* ou de *fer sulfuré*, dont les principes sont unis en une même proportion définie, on considère le *fer oxydé*, le *fer sulfuré*, comme des

corps composés. Chacun d'eux devient un type spécial de matière, distingué de tout autre d'une manière invariable par l'ensemble de ses propriétés.

En soumettant le *fer*, l'*oxygène*, le *soufre*... à des procédés analogues à ceux qui ont réduit le *fer oxydé* en *fer* et en *oxygène*, le *fer sulfuré* en *fer* et en *soufre*... on voit qu'on ne peut les réduire en plusieurs sortes de matières. On les considère en conséquence comme des *corps simples*. En appliquant des procédés semblables aux *minerais de cuivre, de plomb, d'étain*, etc., on arrive à des résultats analogues; on obtient du *cuivre*, du *plomb*, de l'*étain*, etc., dont il est impossible de séparer plusieurs sortes de matières. Dès lors on les considère comme des *corps simples*. L'*or*, l'*argent*, le *platine*... natifs, isolés par les mêmes moyens de quelque matière étrangère, représentent l'*or*, l'*argent*, le *platine*... à l'état de pureté, et constituent autant de *types* de corps simples.

En définitive, les types de matière composée, comme ceux de matière simple, sont caractérisés *chacun par un ensemble de propriétés qui n'appartient qu'à lui*.

Les *corps composés* résultent de l'union de

plusieurs corps simples en proportions définies.

Les *corps simples* sont ceux dont on ne peut séparer plusieurs sortes de matières.

J'ai distingué trois catégories de propriétés dans chaque type de nature simple ou complexe, à savoir, des *propriétés physiques*, des *propriétés chimiques* et des *propriétés organoleptiques*.

Les *propriétés physiques* sont du ressort de la physique. Seulement le chimiste les considère, dans chaque type qu'il étudie, comme coexistantes avec toutes les autres propriétés du type.

Les *propriétés chimiques* ressortissent à l'affinité, c'est-à-dire à cette force attractive qui agit sur les parties les plus divisées de la matière, et dont l'activité ne se fait sentir à nos sens qu'au contact apparent des corps doués de cette activité. Les propriétés chimiques n'ont commencé à être bien appréciées que depuis Newton et Geoffroy (1717 et 1718), c'est-à-dire à l'époque où les idées de l'attraction newtonienne commencèrent en France à remplacer les idées mécaniques de Descartes.

Les *propriétés organoleptiques* se manifestent lors du contact d'un corps avec les organes des

êtres vivants et quand il y a un autre effet que celui qui naît du simple toucher : telles sont les odeurs, les saveurs, les actions produites par des corps quelconques introduits dans l'intérieur d'une plante, dans l'intérieur du corps d'un animal ou de l'homme.

Il est aisé de montrer la différence existant entre une *propriété physique* et une *propriété organoleptique*, telle que la saveur ou l'odeur.

Par exemple, quand nous disons que le sucre a une *saveur douce*, cela signifie en réalité que le sucre a en lui la cause de produire sur la langue une impression d'après laquelle nous percevons une sensation que nous nommons *saveur sucrée*. Il y a loin de là au *poids d'un corps*, c'est-à-dire à la pression que ce corps exerce sur la main où il est placé, pression résultant de la *pesanteur*, en vertu de laquelle il est sollicité incessamment à se porter vers le centre de la terre ; car, de la propriété physique, appelée *pesanteur*, vous déduisez facilement, comme effet ou conséquence, le poids du corps sur votre main ; ce poids, ou la pression par lequel il se révèle, je ne l'appelle point une propriété organoleptique.

Il n'en est pas de même de la *saveur sucrée ;* vous ne pouvez la déduire, du moins dans l'état actuel de la science, d'une propriété inhérente au sucre, que vous définissiez comme vous définissiez la *pesanteur*, indépendamment de toute action sur les organes d'un être vivant.

Les rayons de lumière auxquels nous attribuons la *couleur rouge*, la *couleur orangée*, la *couleur jaune*, la *couleur verte*, la *couleur bleue* et la *couleur violette*, par suite d'une sensation qu'ils excitent en nous, sont dans le même cas que le sucre relativement à la saveur sucrée qu'il nous fait éprouver. En effet, en les appelant *rouges*, *orangés*, *jaunes*, *verts*, *bleus* et *violets*, nous leur transportons les sensations particulières qu'ils éveillent en nous.

En résumé, le caractère spécial de la chimie est la distinction de la matière en *types spéciaux* auxquels on donne un *nom spécifique* correspondant au nom que porte une *espèce de plante*, une *espèce d'animal*. Aussi appelle-t-on ces types des *espèces chimiques*, et la science qui les définit conduit-elle à les envisager comme des êtres distincts, ainsi que nous apparaissent les êtres des diverses espèces du règne végétal et du règne animal qu'on appelle des *individus*.

Plus tard, nous verrons la différence réelle existant entre l'*individu chimique* et l'*individu organisé*. Il me suffit maintenant d'avoir montré que l'idée de réduire la matière qui ne vit pas en des *êtres distincts* appartient exclusivement à la chimie, et la distingue dès lors essentiellement de la physique.

Mais, monsieur et illustre collègue, il importe de remarquer que la chimie n'ajoute rien aux connaissances de la physique, en tant qu'il s'agit de l'*essence de la matière :* la chimie est venue après elle distinguer la matière en *diverses espèces*, mais les deux sciences, en définitive, ne connaissent la matière que par *des propriétés.*

Définition du *fait* en physique et en chimie.

Si le mot *fait* exprime une *vérité, ce qui est, ce qui a été*, on ne peut se refuser à admettre que les *propriétés de la matière définie par la science de l'homme la plus précise* ne soient des *faits*, et encore des *faits précis*, en outre que l'*histoire d'une espèce chimique ne soit l'exposé fidèle de l'ensemble des propriétés physiques, chi-*

miques et organoleptiques qui appartiennent à cette espèce.

Mais, si les *propriétés* sont des *faits* dont la précision est celle même de l'étude dont chacune a été l'objet, je puis aller plus avant dans la définition du mot *fait* appliquée à la connaissance de la matière brute.

Effectivement, qu'appelle-t-on une *propriété* dans une espèce chimique? C'est une partie d'*un tout*, d'un *ensemble*; que vous avez connue par une étude analytique en considérant cette propriété à l'exclusion des autres qui coexistent avec elle dans l'ensemble, et cette *propriété*, étudiée ainsi isolément, est une *abstraction*.

Il importe beaucoup, monsieur et illustre collègue, de prévenir toute équivoque en montrant les deux sens que le mot *abstraction* peut avoir dans le langage parlé et le langage écrit, et ici je transcris quatre alinéa du premier chapitre de mon ouvrage sur l'*abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue.*

« 1. L'*abstraction* proprement dite est une « opération par laquelle notre esprit considère « isolément des choses qui font partie d'un ob- « jet, d'un tout, d'un ensemble. Ainsi. lorsque

« je considère la *dureté* d'un caillou sans en « considérer la *forme*, la *grandeur*, la *cou-* « *leur*, etc., mon esprit fait une abstraction.

« 2. On donne encore le nom d'*abstraction* à « la chose même que l'esprit a séparée d'un « ensemble; ainsi la *dureté*, la *grandeur*, la « *forme*, la *couleur*, sont des abstractions.

« Il en est de même des mots *savoir*, *vertu*, « *perfection*, *amour*, *amitié*, *haine*, *joie*, *tris-* « *tesse*, *précipitation*, *lenteur*, etc , parce qu'ils « expriment une idée générale relative à une « qualité, à un mode d'existence, à une manière « d'agir d'un être quelconque, qualité, mode « d'existence, manière d'agir que l'on consi- « dère absolument. Les grammairiens appel- « lent ces mots *noms abstraits*.

« 3. On voit donc que l'abstraction ainsi dé- « finie suppose nécessairement l'idée d'un en- « semble, d'un tout, d'un sujet, d'une sub- « stance, puisque l'idée qu'elle exprime a rap- « port à une chose séparée de cet ensemble, de « ce tout, de ce sujet, de cette substance. Abs- « traction est donc en ce sens une expression « corrélative du mot ensemble.

« 4. Il est bien important de prévenir les « malentendus qui pourraient résulter des

« expressions, d'une part, *faire abstraction de* « *telle chose*; ou, ce qui revient au même, *abs-* « *traction de cette chose*, et, d'une autre part, « *faire une abstraction*, ou, ce qui revient au « même, *faire l'abstraction de telle chose*, car ces « deux expressions ont des sens très-différents.

« Ainsi lorsqu'on dit *abstraction de tel at-* « *tribut, de telle propriété, de telle qualité*, on « veut exprimer que l'on considérera l'objet « auquel cet attribut, cette propriété, cette « qualité appartient, sans cet attribut, cette « qualité, cette propriété : tandis que *faire une* « *abstraction* ou *faire l'abstraction de tel attri-* « *but, de telle propriété, de telle qualité*, veut « dire que l'esprit sépare, isole d'un objet cet « attribut, cette propriété, cette qualité, pour « connaître mieux cet attribut, cette propriété, « cette qualité, considérée à l'exclusion de toute « autre. Dans le premier cas, l'esprit considère « donc un objet à l'exclusion d'un de ses attri- « buts, tandis que dans le second il considère « l'attribut d'un objet à l'exclusion de tout « autre. »

Le *fait*, en physique et en chimie, est une *propriété*. La *propriété* est une *abstraction* ; donc le *fait* est une *abstraction précise*.

Puisque nous ne connaissons la matière que par des *propriétés*, *causes* immédiates ou éloignées de tous les phénomènes qu'elle présente à notre observation, évidemment ces *propriétés* existent, elles sont des *vérités*, des *faits*.

Comme l'étude positive de la matière exige la mesure du degré d'intensite dont ces propriétés peuvent être susceptibles, il s'ensuit que le résultat de l'étude approche d'autant plus de la vérité absolue que la mesure a plus de précision.

Mais, cette étude portant sur la *partie* d'un *tout*, lequel *tout* comprend un *ensemble de propriétés*, nous ne parvenons, en définitive, à la connaissance de la matière que par une étude successive des propriétés qu'il nous est donné de connaître. Or une *propriété* que nous étudions à l'exclusion des autres est une *abstraction*, et celle-ci, une fois parfaitement définie, devient une *vérité*, un *fait précis*.

Sciences des corps vivants.

Si nous envisageons les *espèces du règne végétal* et du règne animal à l'instar des espèces chimiques, les idées se compliqueront sans doute en allant de celles-ci aux espèces des êtres vivants, mais la conséquence sera la même quant à la définition du mot *fait*.

Qui connaît le mieux une *espèce de plante*, une *espèce d'animal?* C'est le naturaliste ; il attache d'abord à chacune d'elles des caractères par lesquels elle se distingue de toute autre espèce, et ensuite des caractères par lesquels des espèces sont groupées en *genres*, ceux-ci en *familles*, les familles en *ordres*, les ordres en *classes*, les classes en *embranchements*, et ceux-ci en *règnes* [1].

Que sont ces *caractères?* pas autre chose que des *manières d'être*, des *facultés*, des *propriétés*, des *qualités*, absolument correspondantes aux *propriétés* des espèces chimiques.

[1] Je prends ces dénominations avec le sens que la plupart des naturalistes français leur donnent, sans discuter s'il serait préférable, dans la subordination des différents groupes que je viens de citer, de remplacer le mot *famille* par un autre mot.

Il importe d'insister sur la différence existant entre l'élève ou le simple amateur, en botanique ou en zoologie, et le naturaliste profond. Pour les premiers, les espèces ne consistent qu'en des individus en possession de caractères qui les distinguent, comme espèce de tel genre, de telle famille, de tel ordre, de telle classe, de tel embranchement et de tel règne. Pour le second, la connaissance parfaite de l'espèce exige, non-seulement la connaissance de tous les caractères distinctifs, mais encore celle de toutes les manières d'être, facultés, propriétés, qualités. Le naturaliste profond ressemble donc en cela encore au chimiste, dont les efforts tendent à connaître toutes les propriétés physiques, chimiques et organoleptiques des espèces chimiques; mais n'oublions pas que celles-ci sont toutes considérées comme des corps inorganiques, lors même qu'elles ont été produites sous l'influence d'un corps vivant, comme le sont, par exemple, le sucre, l'amidon, la fibrine, etc., tandis que le naturaliste étudie des êtres vivants, et il les étudie sous le rapport de la structure de leurs organes ou de l'*anatomie*, sous celui des fonctions de ces organes ou de la *physiologie*, enfin sous celui des ***mœurs***, lors-

qu'il s'agit des animaux surtout, et ici intervient nécessairement tout ce qui se rattache aux *instincts*, aux *facultés intellectuelles*, à la *psychologie*.

Mais, en définitive, le naturaliste ne connaît dans tout être vivant que des *manières d'être*, des *facultés*, des *propriétés*, des *qualités*, des *attributs*. Et l'essence du moindre cryptogame, comme celle de l'animal le plus élevé de la classe des mammifères, ne consiste en réalité que dans l'ensemble de toutes ses *manières d'être*, ses *facultés*, ses *propriétés*, ses *qualités*, de tous ses *attributs*. Il n'arrive donc à cette connaissance qu'en étudiant des *faits*, des *abstractions*.

Le corps vivant ne tombe sous l'observation immédiate que comme *individu d'une espèce*. Or cet individu, en vertu de son organisation spéciale, se compose d'un certain nombre d'organes qu'on ne peut ni augmenter ni diminuer sans changer l'essence spécifique du corps vivant. Au reste, le mot *individu*, par lequel vous le désignez, exprime évidemment cette impossibilité d'une manière précise. Toute espèce de corps vivant se compose d'individus qui, pouvant présenter des dissemblances, constituent des groupes appelés *variétés*, *races*, *sous-espèces*, suivant l'in-

tensité, le nombre et la constance des différences. Beaucoup de personnes affirment qu'il n'existe pas dans une même espèce deux individus identiques.

Le moment est venu, monsieur et illustre collègue, de dire en quoi l'*individu d'une espèce vivante* diffère de l'*individu chimique*. Qu'on prenne un fragment de sulfate de chaux cristallisé de Montmartre, le plus pur qu'on pourra se procurer; qu'on le triture dans un mortier d'agate de manière à le diviser en particules tellement fines que chacune ne sera plus visible qu'au microscope, toutes seront identiques les unes aux autres; mais personne n'admet qu'elles représentent des *individus chimiques*. De l'aveu de tous, chaque particule est une agrégation de plusieurs de ces individus. L'*individu chimique* nous échappe donc à cause de son extrême ténuité; l'esprit seul en conçoit l'existence : il se le représente comme une réunion de plusieurs atomes, qui sont de la même nature dans le corps simple, et de natures différentes dans le corps composé. Ces atomes, d'une forme invariable et placés à distance, constituent un *système défini dans leur nature spécifique, leur nombre et leur arrangement*. Ce sys-

tème est la *molécule*, et cette molécule est l'*individu chimique*. Vous voyez, monsieur et illustre collègue, combien est grande l'illusion de ceux qui prétendent que les sciences dites *positives* ne se composent que de ce qu'ils appellent des *faits*; car il n'est pas une science du monde visible où la nécessité de lier les *faits précis* de l'observation contrôlée par l'expérience n'ait conduit à des conceptions de l'esprit qui sont en dehors de la démonstration. La remarque que je fais n'a pas pour objet de les proscrire de la science, mais de montrer qu'elles ne comportent pas la même certitude que les faits dont la démonstration repose sur l'observation contrôlée par l'expérience.

L'*espèce chimique*, dans l'étude que nous en faisons, se montre bien différemment des *individus* appartenant à une espèce quelconque de corps vivant. Nous avons vu, en effet, que ceux-ci doivent conserver *leur intégrité* pour être étudiés complétement. Eh bien, cela n'a pas lieu pour l'espèce chimique; si celle-ci appartient à un corps simple, l'histoire de cette espèce comprendra tous les cas où elle s'unira à une ou plusieurs espèces pour en constituer autant de nouvelles; si elle est composée, l'his-

toire qu'on en fera comprendra tous les cas où elle contracte des combinaisons sans s'altérer, et tous ceux où elle se décompose. Évidemment rien d'analogue à ces cas où l'espèce chimique vient à en former de nouvelles par combinaison, ou à se réduire, si elle est complexe, en des espèces dérivées, n'existe dans l'histoire des espèces de corps vivants. C'est ce qu'exprime parfaitement le mot *individu* qu'on applique depuis longtemps à chacun des êtres dont l'ensemble constitue une espèce de plante, une espèce d'animal.

Si nous ne connaissons les corps vivants que par des *manières d'être*, des *facultés*, des *propriétés*, des *qualités*, composant un certain ensemble auquel nous imposons un nom spécifique, vous voyez que là encore, procédant par l'analyse, nous arrivons à des *abstractions* qui sont des *faits* correspondant aux propriétés des espèces chimiques.

Cette manière de voir permet de se rendre un compte exact de ce qu'est réellement la *biographie d'un homme*. Car celle-ci, considérée de la manière la plus générale et dans tous ses détails, se compose de ce qui concerne cet homme au double point de vue du physique et du mo-

ral, et à l'égard de sa famille et de sa race. On parvient à cette connaissance en étudiant l'homme à la manière du naturaliste pour ce qu'il a de commun avec les animaux, et à la manière du savant et du moraliste à l'égard de ses facultés intellectuelles et de ses actions émanées du libre arbitre. Ces études font-elles connaître autre chose que des *manières d'être*, des *facultés*, des *propriétés*, des *qualités?* celles-ci ne sont-elles pas des *abstractions*, et leur ensemble n'est-il pas l'*histoire des faits* composant la biographie de l'homme dont on s'occupe? C'est ce que je crois évident pour tous ceux qui auront compris les considérations précédentes.

Qu'on étudie une agglomération d'hommes formant une peuplade, un peuple, une nation, et toujours on l'étudiera successivement à des points de vue qui ne sont que des parties de l'ensemble, c'est-à-dire des *abstractions*. Le résultat de cette étude comprendra l'ensemble des abstractions qui se rapportent à un même temps, et la réunion des ensembles d'abstractions qui concernent des temps successifs composeront l'histoire de la peuplade, du peuple, de la nation.

Vous voyez donc, monsieur et illustre collègue, comment le mot *histoire* s'applique heureu-

sement à la connaissance d'un corps envisagé chimiquement, comme le *fer*, l'*or*... la *silice*, l'*alumine*... l'*alun*... le *sucre*, l'*amidon*... à celle d'une *plante*, d'un *animal*, et comment, après avoir dit *histoire de l'Égypte*, *histoire de la Grèce*, *histoire d'Alexandre*, etc., etc., on a été conduit à l'expression d'*histoire naturelle des plantes*, *des animaux*, *du rosier*, *du cheval*.

Avant de quitter le domaine des sciences, qu'on a qualifiées de *positives*, revenons sur la différence existant, selon moi, d'une part entre la *physique*, la *chimie*, l'*anatomie*, la *physiologie* et la *géologie* même, et d'une autre part la *minéralogie*, l'*agriculture* et la *médecine*.

Les premières ont respectivement un *caractère spécial*, en ce sens que la matière ne peut être connue sans leur intervention, ou, en d'autres termes, aucune d'elles ne peut être remplacée par une des autres sciences, quelque perfectionnée qu'on la suppose. Ainsi pouvez-vous distinguer la matière en *diverses espèces* sans la chimie? connaître sans l'anatomie et la physiologie la structure des organes, leurs connexions et les fonctions des êtres vivants? Évidemment non. La chimie et la minéralogie parlent des minéraux, mais elles ne possèdent pas

les moyens de connaître les époques relatives de la formation des terrains; la géologie tire donc de cet objet le caractère qui lui est spécial. En est-il ainsi de la minéralogie? Non certainement; la chimie fait connaître toute espèce minérale qui se trouve dans la nature; et, si vous attachez, comme on le doit, une grande importance à la théorie des formes régulières, c'est la géométrie appliquée aux formes cristallines qui les déterminera; enfin l'espèce de la nature étant généralement souillée de quelque matière étrangère, c'est la chimie qui déterminera la nature de celle-ci. Aussi l'essence de l'*espèce minéralogique* ne diffère-elle pas de l'*espèce chimique*. Conséquemment tous les raisonnements que j'ai avancés pour démontrer qu'on ne la connaît que par des *propriétés*, que les propriétés sont des *abstractions*, et que les abstractions sont des *faits*, s'appliquent à la minéralogie.

L'*agriculture* est dans la même catégorie que la minéralogie, car cultiver un terrain avec l'intention de lui faire produire aux moindres frais possibles la moisson la plus abondante pour la nourriture de l'homme et des animaux, les besoins de quelques arts, ne peut constituer une

science spéciale. Le cultivateur digne du nom d'*agronome* est celui qui à la plus habile pratique joint des connaissances scientifiques assez approfondies pour s'expliquer d'une manière précise en quoi consistent ses procédés, lorsque la science le permet, ou pour reconnaître qu'elle est encore impuissante à le faire. Or il ne s'est élevé à ce degré de connaissances qu'au moyen des lumières qu'il doit à l'étude des sciences physiques, chimiques, anatomiques, physiologiques, botaniques, zoologiques et mathématiques mêmes.

La *médecine*, y compris la *chirurgie*, ressemble, sous ce rapport, à l'agriculture. La spécialité de son but est évident, soit qu'il s'agisse de guérir des maladies ou de les prévenir en usant de remèdes et d'un certain régime, soit qu'il faille recourir à des instruments pour supprimer des organes, les modifier ou les ramener à l'état normal. La médecine n'a jamais été une science qu'à la condition d'emprunter à l'anatomie et à la physiologie la connaissance des organes et la faculté d'en comparer l'état de maladie à leur état normal ; enfin qu'à la condition d'appliquer à propos des connaissances puisées dans l'étude de la physique, de la chimie,

de la botanique et de la zoologie. En un mot, dès que la médecine cesse d'être un *art empirique*, elle revêt le caractère scientifique en composant une résultante d'éléments puisés dans les sciences, qui sont douées d'un caractère scientifique spécial, et, sans doute, connaître scientifiquement les maladies, n'est point une science spéciale; ce n'est qu'une extension de l'anatomie et de la physiologie appliquées aux cas où l'état normal vient à être troublé par des causes perturbatrices dont la recherche et la détermination rentrent absolument dans les sciences anatomiques et physiologiques.

V

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Définition des mots *rationnel* et *raisonné* relativement à la *méthode à priori* et à la *méthode à posteriori*. — Application de ces définitions. — Le mot *raisonné* est applicable aux conclusions déduites immédiatement de l'observation des phénomènes d'après la *méthode à posteriori*. — Le mot *rationnel* l'est à des choses vraies quand il s'agit de conception géométrique, tandis que, dans la science d'observation, de raisonnement et d'expérience, il l'est à des hypothèses — Exemples de mots qui signifient à la fois un effet et la cause de cet effet; une opération, le produit de cette opération et une propriété naturelle des corps. — Réflexion sur une *langue bien faite*. — Les mots *chaleur*, *feu*, *phlogistique*, *calorique*, cités comme difficulté de former cette langue, et nouveaux développements propres à justifier la définition du mot *fait*.

Paris, le 23 de septembre 1854

Monsieur et illustre collègue,

Les hommes ne se communiquant leurs pensées que par des signes qui, le plus souvent, sont des mots, on ne peut s'étonner de l'extrême importance que certaines expressions

reçoivent de quelques circonstances. Par exemple, dans un temps de révolution, voyez l'avantage que l'esprit de parti sait tirer d'une qualification donnée à propos à ses adversaires! Alors un mot appliqué à l'homme le plus honnête le perd infailliblement; ce mot, le plus souvent, n'est pas défini, sans doute, mais, expression de la passion, il signifie *ennemi mortel*, et a pour corrélatif *proscription*, *prison*, *échafaud*; le chef le prononce, et les séides exécutent l'acte qui, pour eux, en est la conséquence.

Cette puissance des *mots* explique comment, chez un peuple où domine l'esprit de société, où il existe ce qu'on appelle des *salons*, il arrive que des expressions, des phrases même, deviennent à la mode et contribuent souvent à donner un air de distinction à ceux qui s'en servent. Certainement ce fait a pour conséquence de modifier le sens de certains mots, et d'opérer la substitution de l'un à l'autre, contrairement à un long usage. Par exemple, longtemps un mot aura été d'un emploi restreint à cause de l'ordre d'abstraction qu'il exprime, et une personne trouvera bon, soit par ignorance, soit à dessein, de l'abaisser à un ordre

d'abstraction moins élevé, et de se distinguer par là de ceux qui rejettent une modification du langage tout à fait contraire à l'usage.

Par exemple, le mot *rationnel* n'était primitivement employé que par un petit nombre d'esprits distingués, pour exprimer une idée des plus abstraites ou de l'ordre le plus élevé : il signifiait ce qui *échappe aux sens, ce qui ne peut être conçu que par l'entendement ;* ainsi dans les expressions *horizon rationnel* et *horizon sensible,* on saisit parfaitement le sens du mot *rationnel.* Plus tard, on l'a employé comme synonyme de ce qui est *raisonné*, et, je l'avoue, j'ai vu avec peine ce sens reconnu par l'Académie dans la dernière édition de son dictionnaire. N'est-ce pas détruire une langue, lorsque deux mots, quoique dérivés d'un même radical (*ratio* et *raison*), ont eu chacun un sens parfaitement défini, d'en venir à employer l'un comme synonyme de l'autre? Certes, le charlatanisme seul peut soutenir que *procédé rationnel, traitement rationnel*, sont des expressions préférables à *procédé raisonné, traitement raisonné.* Si l'on prétendait qu'elles ne sont pas synonymes, que le mot *rationnel* élève le *procédé* ou le *traitement* au-dessus de la qualification de *raisonné*,

j'en demanderais la preuve, et assurément on ne pourrait la donner dans la plupart des cas, au moins, où cette substitution a lieu.

Voici les motifs sur lesquels repose ma manière de voir :

En développant le sens du mot *rationnel*, conformément à la signification de ce *qui échappe aux sens*, de *ce qui ne peut être conçu que par l'entendement*, on éloigne le mot de ce qui concerne l'observation immédiate des phénomènes du monde visible, qui sont surtout du ressort de la *méthode à posteriori*, pour entrer dans le monde des idées, le monde métaphysique; et, si on n'entre pas absolument dans le domaine de ce qu'était jadis la *méthode à priori*, on s'en rapproche par la manière de raisonner; car on part alors des *principes* pour exposer des raisonnements qui n'en sont que des conséquences. Dans ces deux cas on procède conformément à l'enseignement *synthétique*. J'ai démontré ailleurs [1] comment cet enseignement, qui appartient particulièrement à la *méthode à priori*, peut être cependant celui de la *méthode*

[1] De la baguette divinatoire, du pendule explorateur et des tables tournantes (29), page 20.

à posteriori, lorsque des faits recueillis par cette dernière méthode ont été suffisamment nombreux et suffisamment analysés pour être coordonnés en *principes* où en *lois*.

C'est d'après cette manière de voir que je vais exposer l'usage des mots *rationnel* et *raisonné* dans le langage précis de la science.

J'applique le mot *raisonné* à ce qui concerne un raisonnement déduit immédiatement de l'observation du monde visible.

J'applique le mot *rationnel* à tout raisonnement, à toute conception, à toute idée qui ne résulte pas de l'observation immédiate des phénomènes du monde visible, de sorte que *ce raisonnement* est au delà du raisonnement déduit immédiatement de l'observation du monde visible; *cette conception*, *cette idée*, peut bien avoir été déduite de l'observation du monde visible, mais elle ne peut devenir sensible par l'observation immédiate d'objets appartenant au monde visible.

Les exemples suivants rendront claires, je l'espère du moins, les distinctions précédentes et l'emploi des mots *raisonné* et *rationnel*.

L'explication de la combustion par Lavoisier, reposant sur le fait que le mercure augmente

de poids par la calcination, en prenant de l'oxygène à l'air, comme le font les métaux qui se rouillent, le soufre, le charbon, le phosphore, qui brûlent, cette explication, dis-je, est *raisonnée* et non *rationnelle*.

L'hypothèse des *atomes* et celle de la *molécule chimique*, auxquelles conduisent l'observation des proportions définies suivant lesquelles les corps se combinent, et d'autres observations du ressort de la physique et de la chimie concernant les formes cristallines, etc., ces hypothèses, dis-je, sont *rationnelles*, car la preuve directe, immédiate, de l'existence des atomes et de la molécule chimique, nous ne l'avons pas.

Conformément à ces exemples, je dis que rien n'est *rationnel* dans les raisonnements qui sont le résultat immédiat de l'observation et de l'expérience. En effet, dans les sciences dites d'observation, de raisonnement et d'expérience, il n'y a que du *raisonné*, et tel est le produit le plus positif obtenu de l'usage de la *méthode à posteriori*.

Je ne qualifierai donc jamais un traitement médical de *rationnel*, par la raison que nous ignorons la plupart des causes des maladies, et la manière d'agir de remèdes employés à les

combattre, et que dès lors l'efficacité de ceux-ci est le résultat de l'expérience, pour ne pas dire du simple empirisme, plutôt que celui de la science.

On voit que dans les sciences émanées de la *méthode* A POSTERIORI, il existe bien peu de circonstances où l'on puisse employer le mot *rationnel*, si ce n'est pour l'appliquer à des hypothèses.

Il n'en est pas de même dans les sciences mathématiques; le mot *rationnel* y est employé fréqnemment et avec la signification vraie et exacte qu'il a eue dans l'origine, parce qu'on l'applique alors à des choses, à des rapports qu'on ne peut saisir par l'observation immédiate des organes de nos sens qui nous mettent en relation avec le monde extérieur, quoique l'esprit qui se représente ces choses, ces rapports, ait pris le monde physique pour point de départ.

Telle est l'expression d'*horizon rationnel*, à l'idée duquel conduit naturellement la vue que nous avons de l'horizon, lorsque, placés au milieu d'une plaine immense, sur un vaisseau au milieu de la mer ou sur une hauteur quelconque, nous jetons les yeux autour

de nous, et que l'espace céleste paraît une voûte sphérique reposant sur notre globe; évidemment la limite de l'horizon appartient à un cercle qui divise l'espace céleste en deux parties inégales, dont la supérieure, la seule visible, est plus petite que l'inférieure; voilà bien l'*horizon sensible.* Qu'on se place maintenant, par la pensée, au centre même de la terre, et l'horizon appartiendra à un cercle qui partagera l'espace céleste en deux moitiés; ce cercle est l'*horizon rationnel.*

L'observation immédiate des dimensions des corps conduit à une limite de leur surface par laquelle nous nous rendons compte de leurs figures respectives.

Un corps quelconque a trois dimensions, la *longueur*, la *largeur* et la *profondeur*. Maintenant, pour les connaître au point de vue géométrique, l'esprit conçoit:

1° Que la *surface* par laquelle il nous apparaît limité est sans épaisseur; 2° que si le corps a plusieurs faces, la jonction de chacune d'elles à une autre est la *ligne* qui n'a ni épaisseur ni largeur; elle est donc la limite de ces faces; 3° que l'endroit où une ligne en rencontre une autre est une des limites de ces lignes

qu'on appelle *point* et qui n'a ni longueur, ni largeur, ni épaisseur.

Les conceptions de la *surface*, de la *ligne* et du *point* ne peuvent être réalisées physiquement; car la surface que *nous voyons* a de l'épaisseur, la ligne que *nous voyons* a de la largeur, et tout point d'intersection de lignes que *nous voyons* a une étendue sensible. Dès lors, nous disons que la *surface*, la *ligne* et le *point géométriques* sont des conceptions *rationnelles*.

L'*espace absolu* est encore une conception rationnelle, à laquelle on est conduit sans peine en se représentant soi-même placé au centre d'une sphère dont la surface reculerait indéfiniment. Dans ce cas, on part encore d'un fait du monde visible.

Ces exemples montrent la différence existant entre des conceptions *rationnelles*, auxquelles on arrive par des *raisonnements rigoureux*, *géométriques*, et les conceptions *rationnelles*, auxquelles conduisent des suppositions plus ou moins probables dont le résultat est une *hypothèse*, suppositions que suggèrent les phénomènes du monde visible étudiés au point de vue de la *méthode* A POSTERIORI.

Les conceptions *rationnelles* concernant la géométrie montrent fort bien comment l'origine des connaissances mathématiques se rattache aux sciences du monde visible, et justifient à mon sens la place que leur a assignée Ampère parmi les sciences qu'il a nommées *cosmologiques*.

Il n'est point inutile de faire remarquer que le mot *rationnel* pourrait être appliqué à des choses erronées, et voici dans quelle circonstance : pour quelques personnes il n'existe d'études élevées que là où l'esprit a perdu la matière de vue ; car, suivant elles, les sciences qui étudient les corps selon la *méthode* A POSTERIORI ont beaucoup trop d'humilité à l'égard de l'expérience, ou, comme elles disent, de l'empirisme, pour avoir un caractère d'élévation. Avec cette disposition d'esprit, elles qualifieront de *rationnel* tel système d'idées qui, partant de propositions conformes à leur manière de voir, sera absolument faux, parce que ces propositions n'ont point l'exactitude des principes qui ont été déduits de raisonnements rigoureux, ou établis d'après la méthode expérimentale, s'ils concernent le monde visible.

Il est superflu, peut-être, de faire remarquer

que le mot *raisonné* a un sens général et un sens particulier; que, dans son acception générale, il comprend le *rationnel* et le *raisonné proprement dit*, et que, dans son acception particulière, il signifie le *raisonné proprement dit;* enfin, qu'il n'y a aucun inconvénient, lorsqu'il est employé en ce sens, d'omettre l'expression de *proprement dit*.

Après les considérations dont les mots *rationnel* et *raisonné* viennent d'être l'objet, il ne sera point inutile d'ajouter quelques développements à ma définition du mot *fait*, parce que, sans doute, ils répondront à des objections que pourraient y opposer des personnes qui envisageraient ce sujet avec des idées fort différentes des miennes. Effectivement, le mot *fait* n'ayant jamais été l'objet d'une définition rigoureuse, il convient de le considérer au point de vue *général* et au point de vue *particulier*, afin de montrer que la définition que j'en donne est *précise*, sans modifier en quoi que ce soit le sens où il est employé dans la langue ordinaire.

Sans doute, dans le langage ordinaire, le mot *fait* signifie surtout un *effet*, un *phénomène*, c'est-à-dire ce qui tombe sous les sens, ce qui est sensible, apparent.

Mais est-ce un motif suffisant pour en restreindre l'usage à cette acception limitée? Je ne le pense pas, par la raison que la langue ordinaire la plus correcte abonde en mots par lesquels on désigne à la fois un *effet*, un *produit*, et la *cause* de cet *effet*, de ce *produit*.

Parmi les mots qui signifient à la fois une *opération* et le *produit de cette opération*, j'en citerai trois : *macération*, *infusion*, *décoction*. Comme opération, ils signifient celle qui consiste :

1° A mettre un liquide froid en contact avec un solide;

2° A jeter un liquide chaud sur un corps solide;

3° A faire bouillir un liquide dans lequel on a mis un solide.

Comme produits de ces opérations, on dit une *macération*, une *infusion*, une *décoction*, pour désigner le liquide qui, dans les trois circonstances précitées, a été en contact avec un solide.

C'est pour distinguer ces produits des opérations par lesquelles on les prépare que des pharmaciens emploient les mots d'*infusum*, de *decoctum*.

Le mot *action* a deux acceptions distinctes. Il

signifie l'opération ou l'action d'un agent quelconque et le *produit* ou le *résultat* de l'action. On dit, par exemple : l'*action du feu*, une *belle action*, une *bonne action*.

Il en est de même du mot *acte*, quoique celui-ci semblerait devoir plutôt convenir au *résultat* qu'à l'*opération*.

Le mot *cristallisation* est l'exemple le plus propre à citer pour montrer que ma définition du mot *fait* ne conduit point à une généralité d'idées qui soit en contradiction avec la langue. En effet, le mot *cristallisation* signifie :

1° L'opération par laquelle on fait prendre une forme régulière ou symétrique à une matière quelconque par un moyen physique ou chimique ;

2° Le produit même de cette opération, les *cristaux obtenus* par elle ;

3° La propriété naturelle, en vertu de laquelle une matière prend une *forme régulière*.

Certes, voilà trois acceptions bien différentes, puisqu'elles signifient :

1° Une *opération*, une *action* ;

2° Un *produit*, un *résultat*, un *effet* ;

3° Une *propriété naturelle* inhérente à tous les corps qui sont susceptibles de prendre une

forme régulière, de *cristalliser*, en un mot, par un moyen physique ou chimique.

On a parlé souvent, depuis Condillac, d'une *langue bien faite*. Sans doute jamais dans une telle langue un même mot n'exprimerait à la fois la *cause* et l'*effet;* mais que faudrait-il pour la réaliser? Évidemment la connaissance de *toutes les causes des phénomènes ou effets qui nous sont rendus sensibles*. Or cette langue bien faite ne serait achevée qu'à l'*époque où l'homme n'aurait plus rien à apprendre*. Conséquemment, jusque-là, cette langue serait à faire; et, en supposant que ce qu'on croit bien connaître dans un temps donné fût la vérité même, le langage se composerait de deux parties distinctes : l'une appartiendrait à la langue bien faite, et l'autre à la langue à faire. Il est probable que ce langage aurait peu d'harmonie, du moins sous le rapport des idées.

On verra les difficultés qu'il faudrait surmonter pour arriver à cette langue bien faite, en suivant les sens divers que l'on a prêtés au mot *chaleur* à diverses époques de la science. Ce développement me paraît d'autant plus utile, qu'il montre la disposition si naturelle à l'homme de rapporter à un *être* distinct de tout autre, ayant

conséquemment une existence propre, un phénomène qui n'est qu'un *état distinct* de la matière, état qui, en définitive, est une de ses *propriétés, qu'elle manifeste d'une certaine manière, en certaines circonstances seulement.*

Qu'est-ce que le mot *chaleur* pour le commun des hommes? Une *sensation* dont la cause est le *feu.*

Cette cause a été reconnue de bonne heure, puisque de bonne heure les hommes ont connu le *feu* par sa lumière, et en s'en approchant ils ont éprouvé la sensation qu'ils ont appelée *chaleur.*

Bientôt le *feu* a été la cause de la combustion, de la destruction d'une foule de corps, de la fonte ou liquéfaction des solides, de la vaporisation des solides et des liquides.

Enfin cette cause est devenue *concrète* quand on a dit : *Le feu est un élément de la matière.*

D'autres philosophes ont dit : le *feu* n'est point un corps, un être distinct de tout autre, il est la manifestation d'un état de la matière dans lequel les molécules de celles-ci sont animées d'un mouvement qui peut aller jusqu'à les rendre chaudes, brûlantes, et même lumineuses, relativement à nos organes.

Stahl, dont la réputation a été si grande en médecine et en chimie durant près d'un siècle, a admis l'existence d'un corps appelé *phlogistique*, auquel il attribuait des particules excessivement déliées, mais différant cependant, par leur *non-élasticité*, des particules de l'air. Le phlogistique, à l'état d'*union* avec la matière, ne produisait ni la sensation de la chaleur ni celle de la lumière. Il en était de même à l'*état isolé et de repos;* mais, ces particules venaient-elles à être mises en mouvement suffisamment rapide, il était lumineux ou *feu;* leur mouvement avait-il moins de rapidité, il était *chaleur*.

Ainsi, en considérant le feu au point de vue chimique, Stahl arrive à distinguer un corps qui est la cause du feu et de la chaleur, quand ses parties ont de certains mouvements, de sorte que *lumière et chaleur* sont des phénomènes dynamiques et dus à certains états d'un corps qui, par lui-même, n'est ni lumineux ni chaud.

Après Stahl on étudia les phénomènes de la chaleur au point de vue chimique, et surtout au point de vue physique, et on arriva, à la fin du dix-huitième siècle, à les attribuer à un *corps doué de la fluidité élastique au plus haut*

degré et tellement tenu qu'on le qualifia d'impondérable ; on le nomma *calorique.*

Voilà donc encore les propriétés de la chaleur devenues concrètes dans un corps !

Depuis quelques années des physiciens très-distingués commencent à douter de l'existence du *calorique,* ils inclinent à considérer la chaleur comme un simple effet du mouvement des molécules des corps.

Vous voyez, monsieur et illustre collègue, la perturbation qu'aurait jetée dans la langue vulgaire la modification des mots *feu phlogistique, calorique, chaleur,* si on eût voulu mettre ces mots en rapport avec les théories dont la chaleur était l'objet aux époques que j'ai signalées.

Aujourd'hui on professe presque universellement que la lumière n'est point un corps, mais un simple mouvement d'ondulation de l'éther, de sorte qu'il n'existe pas de corps distinct de tout autre par la propriété de paraître lumineux dans toutes sortes de circonstances.

L'opinion qu'il en est de même des phénomènes électriques et magnétiques fait tous les jours des progrès.

J'arrive donc à montrer qu'en généralisant

le mot *fait*, conformément à ma définition, en partant de la *méthode* A POSTERIORI, je ne change pas l'acception qu'on lui donne ordinairement, puisqu'il signifie toujours ce qui *est*, ce qui *a été*, ce qui *sera;* qu'il s'applique à la *cause* aussi bien qu'à l'*effet*, au *phénomène;* car, parce qu'il n'y a pas d'*effet* sans *cause*, celle-ci, quoique *rationnelle*, existe aussi bien pour nous que le phénomène; mais, par suite de la difficulté de la reconnaître, le même mot peut désigner la cause et l'effet, conformément aux exemples précités.

En outre, la durée ne peut point être prise en considération, lorsqu'il s'agit d'appliquer le mot *fait*, car il peut être *passager* ou *permanent;* ainsi la combustion d'une bougie est un fait passager, mais la cristallisation, prise comme la *propriété de cristalliser*, est un fait permanent. D'un autre côté, quand on dit que l'*existence de Dieu est un fait*, on reconnaît implicitement qu'une durée qui n'a ni commencement ni fin est compatible avec le mot *fait*

EN RÉSUMÉ,

Le fait est ce qui est, ce qui a été, ce qui sera. Il existe différents ordres de faits quant à leurs relations.

Fait, quant au temps,
- *a* passé.
- *b* présent.
- *c* futur.

quant à la durée,
- *a* passager.
- *b* permanent.
- *c* éternel.

quant à l'époque de la manifestation,
- *a* variable.
- *b* périodique.

quant à la causalité.
- *a* primitif (cause, force).
- *b* secondaire (effet, phénomène) peut être cause d'un *effet tertiaire*; celui-ci peut être cause d'un *effet quaternaire*; ainsi de suite.

VI

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Des beaux-arts et de la littérature envisagés relativement au mot *fait*. — L'œuvre scientifique a le caractère d'infini; l'œuvre littéraire ou de l'artiste a le caractère du fini ou de l'absolu. — La statuaire, la peinture et l'architecture parlent par des effets de *simultanéité;* la musique et la littérature agissent surtout par des impressions de *successivité*.

Dans les œuvres de critique et d'histoire, il y a à distinguer le *fond* et la *forme*.

La forme existe dans l'œuvre scientifique.

L'Haï, le 7 d'octobre 1854.

Monsieur et illustre collègue,

En considérant le mot *fait* dans les beaux-arts, conformément à la manière dont je viens de le définir à l'égard des sciences positives, vous verrez, je l'espère, la justification de ce que j'avançais en vous parlant de l'intimité des

relations des œuvres de l'artiste ou du littérateur qui nous émeuvent, avec celles des sciences qui nous instruisent.

Le caractère essentiel de l'étude scientifique d'un sujet en est la connaissance aussi approfondie que les facultés intellectuelles de l'homme le permettent à une époque donnée. Un même sujet occupera avec avantage pour la science plusieurs savants contemporains; et quels que soient leurs efforts, ils laisseront encore beaucoup de vérités à découvrir à d'autres savants leurs successeurs.

Un objet quelconque d'étude est donc *infini* pour la science contemporaine qui aspire à le connaître, il ne cesserait de l'être qu'autant que l'esprit de l'homme pourrait parvenir un jour à le connaître *absolument*.

L'œuvre scientifique, par son caractère d'*infini*, diffère tout à fait des œuvres de l'artiste et du littérateur auxquelles appartient le caractère d'*absolu*; car à celles-ci on ne peut rien changer, rien ajouter et n'en rien retrancher sans les dénaturer.

Le *but de toute science* est de *connaître* et de *faire connaître*, aussi complétement que possible, un sujet quelconque.

Le *but des beaux-arts et de la littérature proprement dite* est de *toucher et d'émouvoir*; toujours ce but ne devrait être atteint qu'en parlant aux sentiments moraux, délicats, généreux et élevés, afin d'exciter le respect pour ce qui est justice et bonté, et l'admiration pour ce qui a beauté et grandeur!

Malheureusement on ne s'est pas toujours engagé dans la voie qui devait y conduire, et trop souvent des talents réels ont marché dans une voie contraire.

Monsieur et illustre collègue, je parlerai d'abord des œuvres du statuaire, du peintre et de l'architecte, et ensuite de celles du littérateur et du musicien. Les premières nous parlent par des effets de *simultanéité*, et les autres par des effets de *successivité*.

Que la statuaire et la peinture reproduisent l'image d'un modèle réel qui a vécu, ou qu'elles offrent l'image d'un modèle imaginaire, le but le plus élevé de l'art ne sera atteint qu'à la condition que l'œuvre portera l'empreinte du cachet de l'*idéal*.

En effet, l'œuvre de la statuaire, comme l'œuvre du peintre, ne représente l'image qu'elle retrace que par un petit nombre d'attributs

relatifs à la forme et à la proportion des parties. La statuaire reproduit le relief même de la forme du modèle, indépendamment de toute coloration; le peintre reproduit l'illusion du relief de la forme sur une surface plane au moyen du trait, de la couleur et de la dégradation du clair et de l'ombre. L'un et l'autre n'empruntent qu'un certain nombre d'attributs au modèle, qu'il ait réellement existé ou qu'il soit simplement le produit de l'imagination de l'artiste.

Évidemment la sculpture et la peinture ne peuvent représenter que quelques-uns de ses attributs; elles ne parlent aux yeux que par des *abstractions* séparées d'un ensemble choisi avec la volonté de l'embellir, de l'ennoblir dans l'image, dont l'aspect sera rendu ainsi plus beau, plus touchant, ou plus terrible même, conformément à l'intention de l'artiste dont le but est d'exciter l'émotion la plus vive dans l'âme du spectateur.

Si le modèle a existé, l'image n'en est presque jamais une reproduction fidèle; des parties ont été omises, d'autres ont subi des modifications de grandeur, de forme même; enfin l'image présente des harmonies qui lui auraient

manqué si elle eût été absolument fidèle; cependant jamais sa ressemblance n'a été compromise, car elle n'est jamais méconnue de ceux qui ont vu le modèle; seulement ils disent qu'elle le surpasse en beauté et en noblesse.

Même travail si l'œuvre est une création de l'imagination, soit qu'elle ait été conçue d'après le souvenir d'une personne dont l'image avait frappé l'artiste, conformément à des idées dont son œuvre doit être l'expression, soit qu'elle réalise une forme conçue par son imagination. Dans les deux cas, il travaille d'après un modèle vivant qu'il a choisi le plus conforme à l'image qu'il veut produire, et ce modèle pourra être bien plus modifié encore que s'il s'agissait, comme précédemment, d'en retracer une image plus ou moins fidèle qui en serait le portrait.

Ce qu'on appelle la *création* de l'artiste est le choix heureux des attributs qu'il réunit pour en composer une *forme*, et ces attributs, il ne les a pas empruntés à plusieurs, comme on l'a dit quelquefois, en prenant les mains d'un modèle, les pieds d'un autre, la figure d'un troisième, car un tel ensemble manquerait toujours de l'harmonie des parties sans laquelle il n'est pas d'œuvre supérieure. L'artiste, sans doute,

doit étudier le beau dans des parties diverses appartenant à plusieurs modèles, mais c'est à la condition de profiter de cette étude pour imaginer une forme unique dont l'harmonie des parties sera si heureuse, que, ne la trouvant dans aucune forme vivante, le spectateur la qualifiera d'*idéale*, et l'œuvre qui en montrera le plus est celle qui exaltera davantage le génie de son auteur.

Enfin vous voyez, monsieur et illustre collègue, que les attributs choisis par le statuaire et le peintre ne sont pas autre chose que des *abstractions* séparées d'un modèle, et que la réunion de ces abstractions plus ou moins modifiées est l'œuvre même de l'artiste.

L'architecte élève des monuments, mais ceux-ci composent deux catégories distinctes ; la destination des uns est uniquement de frapper les yeux par la grandeur, l'élégance, l'harmonie des parties, de parler à l'imagination par le souvenir d'un événement mémorable, qu'ils doivent transmettre à la postérité la plus reculée. Tels sont la colonne monumentale et l'arc de triomphe. Les autres, comme les premiers, *doivent* bien frapper les yeux par la forme ; mais, élevés pour des usages déterminés, ils *doivent*

y satisfaire, autrement le but ne serait pas atteint; les églises, les palais, les musées, les théâtres, etc., appartiennent à cette catégorie.

L'architecte, par la *forme*, parle aux yeux, comme le font le statuaire et le peintre, mais avec cette différence, que la *forme architectonique*, rentrant dans la *forme géométrique*, n'a aucun rapport avec la statuaire et la peinture, dont le but le plus élevé est la reproduction de la forme humaine dans l'expression la plus noble dont elle est susceptible.

S'il existe un art dont le langage est une *abstraction*, n'est-ce pas l'architecture, quand on considère ses œuvres au point de vue le plus général, celui de la *forme?* Dans cette forme sont comprises la grandeur du monument et l'harmonie de ses parties; la forme captive si bien le spectateur, qu'il la considère presque exclusivement à tout autre attribut, lorsqu'il s'agit d'apprécier l'œuvre d'un architecte. La réunion des matériaux fournis par le maçon, le charpentier, le menuisier, le serrurier, les calculs de la résistance des matériaux, la composition des ciments, des mortiers, etc., etc., tous ces éléments sont, pour ainsi dire, admis

sans examen, sans réflexion. Voilà donc un art qui ne captive les regards des hommes que par un simple attribut, la *forme!*

Avant de montrer la relation de l'œuvre du *littérateur* et du *musicien* avec la *statuaire*, la *peinture* et l'*architecture*, dans l'application de la définition du mot *fait*, j'insisterai un instant sur la différence des impressions produites en nous par les œuvres de ces derniers arts, d'abord, et ensuite par celles du littérateur et du musicien.

Effectivement, les trois premiers agissent par *impression simultanée*, de manière que l'œil saisit l'ensemble des parties en un moment, ce qui ne veut pas dire qu'il ne faille pas un certain temps pour se rendre un compte exact des impressions produites en détail par chacune des parties d'ont l'œuvre se compose.

Il n'en est pas de même de l'œuvre du littérateur et du musicien; les *impressions en sont successives;* mais, la mémoire retenant les mots et les sons qui viennent d'être lus, prononcés ou chantés, ils se trouvent ainsi liés avec ceux qui les suivent.

Voilà la différence.

Voici l'analogie.

Si le but de la poésie et du roman n'est pas la science, ni la morale, à proprement parler ; si le poëte et le romancier cherchent surtout à nous toucher et à nous émouvoir, en s'adressant au cœur, à l'esprit et à l'imagination, disons sans hésiter que leur réputation souffrira toujours s'ils propagent l'erreur au lieu de la vérité, s'ils blessent les sentiments des cœurs bien nés et cherchent à ébranler les fondements d'une société constituée pour se développer à l'aide des efforts de tous les individus qui la composent.

Cela admis, le poëte comme le romancier ne disent jamais tout ce qui se rattache au sujet qu'ils traitent; lors même que le poëte parle de lui, de ses émotions, de ses peines, de ses joies, il *choisit* parmi celles qu'il éprouve, et en ce choix réside le goût. Le mot *abstraction* s'applique à ce qu'il choisit, avec le double sens qu'il exprime : effectivement, en éliminant certaines parties de son sujet, le poëte en *fait abstraction*, et, en présentant l'ensemble des parties de son choix, il réunit des *abstractions*. Conséquemment, en poésie comme en statuaire, en peinture et en architecture, l'art n'exprime que des *abstractions;* mais celles-ci,

ainsi rattachées à quelque personnalité, cessent d'être *abstraites*, leur réunion les rendant *concrètes*.

Si, avec les idées que je viens d'émettre, j'examine l'œuvre du *littérateur critique*, le but qu'elle se propose ne sera pas seulement de montrer les beautés et les défauts des œuvres littéraires soumises à l'examen, il faudra encore que la critique *démontre* par des motifs puisés dans les littératures anciennes et modernes la philologie et l'histoire, la justesse de ses jugements et la rigueur de ses conclusions. La critique littéraire comprend donc deux parties distinctes : l'une, *toute littéraire*, est la *forme de l'œuvre;* l'autre, toute *scientifique*, en est le *fond*.

A l'appui de cette distinction, je citerai les rapports faits chaque année à l'Académie française, et applaudis avec enthousiasme par un public d'élite. Les travaux des genres les plus divers présentés aux concours de l'Académie y sont appréciés avec la justesse d'esprit la plus rigoureuse et formulés en termes précis, et brillant cependant de la plus haute éloquence! Du reste, la double place du littérateur critique dans l'Institut est la consécration de tels mérites:

par la forme littéraire, il est surtout le digne organe de l'Académie française, et, par sa science en philologie et en histoire, il appartient à l'Académie des inscriptions et belles-lettres.

En parlant de l'œuvre littéraire, ne m'attribuez pas, monsieur et illustre collègue, la pensée de n'y voir qu'une *pure forme*, à l'exclusion de *toute science*. On ne pénètre pas les motifs des actions des hommes pour en apprécier la moralité, on ne décrit pas les grands spectacles de la nature avec éclat et vérité, les mots ne sont pas choisis avec convenance et unis en périodes harmonieuses et précises, la parole n'est pas restituée à d'illustres personnages sans de profondes études de la part du littérateur. Or une œuvre littéraire, quel qu'en soit le succès contemporain, ne va point à la postérité si l'auteur n'en a pas soigneusement médité le sujet et s'il manque de la parfaite connaissance de tout ce qui s'y rattache. Les œuvres littéraires de la Grèce, de Rome et du siècle de Louis XIV n'ont triomphé du temps que par la solidité des éléments qui en fixent la forme. Je vais plus loin, l'auteur de grandes découvertes scientifiques ne vit dans l'*œuvre même* où il les a décrites qu'au-

tant que celle-ci se recommande par une forme dont la beauté, sans être précisément celle de l'œuvre littéraire, s'en rapproche cependant. L'œuvre scientifique a le mérite de la *forme* lorsque le style en est correct, élégant, que les idées y sont présentées dans l'ordre de plus grande clarté, de manière que les plus faciles aident à comprendre celles qui le sont le moins; enfin lorsque d'heureuses comparaisons concourent à montrer la grandeur des découvertes avec simplicité, clarté et toujours vérité.

Parmi les faits que je pourrais citer de la beauté qu'une œuvre scientifique peut revêtir aux yeux des esprits les plus élevés, j'en choisirai un dont je dois la connaissance à notre illustre doyen de l'Académie des sciences, M. Biot. Le géomètre Lagrange attachait un prix extrême à la *symétrie de ses formules*, si bien qu'il portait avec lui le papier sur lequel il venait de les écrire, et un jour, en en montrant un, dans sa voiture, à M. Biot, en lui faisant remarquer la régularité, la symétrie des signes mathématiques qu'il avait coordonnés, il lui avoua que cette vue lui causait une véritable jouissance! Ainsi, au bonheur d'avoir conçu ces formules, le grand géomètre éprouvait un plaisir né de la

vue physique des signes qui les constituaient écrites sur le papier! N'y a-t-il pas là quelque chose d'identique à la jouissance que la vue d'un chef-d'œuvre de la statuaire ou de la peinture cause à l'artiste qui l'a créé?

Si la clarté est le principal élément de la beauté dans l'œuvre scientifique, il faut bien distinguer celle qui naît de l'exposition même des idées les plus élevées que le sujet comporte, quand on l'envisage intégralement avec ses accessoires et les difficultés qui peuvent y être inhérentes, d'avec cette clarté trompeuse que, sous le prétexte de populariser la science, on obtient, en ne montrant que la superficie des choses, en parlant longuement de ce qui est parfaitement clair en soi, et en dissimulant avec art toutes les difficultés réelles du sujet. Vous savez mieux que personne, monsieur et illustre collègue, comment le *savoir-faire* tire parti de cette manière de procéder en donnant à croire aux gens du monde, et, le dirai-je? à des académiciens mêmes, qu'ils comprennent maintenant clairement ce qu'on ne leur avait jamais appris; et vous savez encore que les inconvénients de ce *savoir-faire* se sont montrés plus d'une fois dans l'enseignement public.

La distinction de la *forme* d'avec le *fond* dans une composition écrite s'applique aux œuvres d'histoire. On en apprécie l'importance quand on examine les historiens d'après l'ordre chronologique, en commençant par ceux de la Grèce et de Rome. Le *fond* de leurs œuvres doit comprendre le récit des faits aussi fidèlement exposé que possible; il fixe particulièrement l'attention des érudits, c'est-à-dire des savants, tandis que la *forme* intéresse surtout ceux qui étudient le grec et le latin, les rhétoriciens et les amateurs du beau langage des littératures anciennes. On ne peut nier que la réputation des historiens de l'antiquité ne soit faite par les *littérateurs juges de la forme* plutôt que par les *savants juges du fond*. La réputation de ces historiens repose donc sur le *bien dire* plutôt que sur la *vérité* des faits transmis.

Il faut le reconnaître, le public moderne recherche plus la *forme* que le *fond* dans l'histoire, et, ceux qui appartiennent à un parti politique ou religieux ne tenant guère qu'à l'historien dont les opinions leur sont sympathiques, on ne peut s'étonner dès lors de voir les auteurs d'histoire contemporaine s'appliquer à la *narration* plutôt qu'à soumettre les faits à une cri-

tique consciencieuse en les contrôlant les uns par les autres. S'il n'en était pas ainsi, la fable du *dernier banquet* des Girondins serait inexplicable : on ne concevrait pas comment on a mis dans leur bouche des discours qu'ils ne prononcèrent jamais, comment on les a représentés détenus sous les plombs des Carmes, et traçant avec leur sang sur les murailles des sentences et des vers! La vérité, c'est que, détenus à la Conciergerie, ils ne la quittèrent que pour monter sur l'échafaud, et sans avoir pris part à un banquet solennel.

Non-seulement de prétendues histoires ont transmis ces prétendus faits, mais un peintre a retracé l'image du banquet dans un tableau que l'on dit *historique*. Cela me rappelle encore qu'un jour de réception à votre Académie, j'entendis démentir par un *homme d'État* des actes du premier empire dont j'avais été témoin. Je citerai encore l'ignorance où l'on a été si longtemps du lieu du *Parc-aux-Cerfs*, et toutes les exagérations dont il a été l'occasion. Certes, si un grand scandale a été donné par un roi, ce ce n'est point un motif pour l'exagérer.

Que conclure de tout cela?

C'est que la vérité manque souvent à l'his-

toire, et cependant celle-ci est définie le *récit de ce qui a été*.

Il me reste encore, pour terminer cette lettre, à vous parler de la musique.

Cet art n'agit sur nous qu'en vertu d'une seule propriété de la matière élastique ; la propriété par laquelle elle entre en vibrations d'une rapidité convenable pour produire en nous la sensation des sons. Eh bien, cette propriété de la matière élastique est un *fait*, une *abstraction ;* c'est par elle que le génie du musicien produit ces merveilleux effets, qui, pour être exactement appréciés au point de vue de l'art, ne comptent sans doute qu'un petit nombre de juges, mais qui sont sentis cependant de tout homme doué de quelque sensibilité. Je ne parle ici que des *sons musicaux* perçus, à l'exclusion de tout accompagnement de paroles, de toute image visible. J'exclus donc de ce que je dis les cas où la musique accompagne des paroles, où les sons arrivent à l'oreille en même temps que la vue se porte sur les décorations d'un théâtre où apparaissent des acteurs, des danseurs et surtout des danseuses. Sans cette restriction, je craindrais qu'on ne confondît la perception pure des sons musicaux avec la perception des sons arti-

culés de la parole ou celle des *images visibles*, qui donnent à ces sons une signification qu'ils n'ont point par eux-mêmes.

VII

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

De la manière dont M. Chevreul envisage la philosophie générale. — La philosophie ancienne plus vaste que la philosophie moderne. — Utilité qu'il y a de faire rentrer dans la philosophie générale les philosophies spéciales des sciences — Critique de l'arbre encyclopédique de Bacon. — Avantage pour la philosophie de connaître les philosophies particulières des sciences. — Exemples tirés de la chimie pour l'emploi du mot synthèse, et de la méthode naturelle pour les classifications en général.

L'Haï, le 29 d'octobre 1854.

Monsieur et illustre collègue,

Permettez-moi d'insister sur la manière dont j'envisage le développement de la philosophie générale, en parlant des philosophies spéciales des diverses branches des connaissances hu-

maines, parce que je comprends dans la philosophie générale, comme y étant essentielle, une partie qui n'y est pas aujourd'hui explicitement comprise.

Commençons par reconnaître que la philosophie ancienne était plus vaste par l'ensemble des études qu'elle comprenait, que ne l'est la philosophie actuelle, et que par là même un philosophe était alors mieux préparé à parler sur l'ensemble des connaissances humaines, qu'il ne l'est aujourd'hui, que les sciences mathématiques et naturelles sont en dehors de ses études habituelles; cette remarque, monsieur et illustre collègue, n'est un blâme ni contre les choses ni contre les personnes; car il faudrait n'avoir jamais réfléchi à l'histoire des progrès de l'esprit humain pour ne pas apercevoir la raison de ce qui est aujourd'hui. Évidemment, à mesure que le nombre des branches du savoir humain a augmenté, que les détails se sont multipliés, surtout ceux qui découlent de l'observation des phénomènes du monde visible et des expériences qu'elle suggère, la philosophie, obligée de se restreindre, s'est réservée les connaissances les plus éloignées du monde visible, comme les notions qui con-

cernent Dieu, la morale et l'entendement.

Voilà, je crois, sans hypothèse, l'exposé de ce qui est.

Je vous le demande, monsieur et illustre collègue, ne sommes-nous pas arrivés à une époque où la philosophie, conservant toujours dans ses attributions la théodicée, la morale, et en outre les principes fondamentaux du droit et de l'esthétique, doit donner à l'étude de l'esprit humain et de ses facultés un développement qui soit en rapport avec les progrès si merveilleux dont il est redevable à l'usage de la méthode expérimentale? N'est-il pas temps que la méthode générale, telle qu'on peut la formuler après Descartes, Pascal, Leibnitz..... soit exposée conjointement avec les philosophies spéciales des différentes branches du savoir humain? N'est-il pas temps que la philosophie s'empare de toutes les connaissances générales acquises par la méthode expérimentale relativement à la circonscription respective des organes des sens, à la distinction des sensations du toucher, du goût et de l'odorat, à la distinction des diverses sortes de contrastes et particulièrement de ceux de la vue, et que pour ces derniers elle abandonne les anciennes idées sur

les erreurs des sens? En redevenant ainsi plus générale, elle aura une précision qui lui manqua dans l'antiquité, faute de l'usage de la méthode expérimentale.

La philosophie, en se prêtant à l'impulsion que les sciences du monde visible tendent à lui imprimer, sortira du cercle où elle est renfermée, et participera comme cause, en s'adressant surtout à la raison de l'homme, au mouvement irrésistible que la connaissance approfondie de la matière imprime incessamment à la société. L'accroissement du domaine de la philosophie profitera à tous; le langage de la science généralisée établira des relations nouvelles entre ce qui est *général* et ce qui est *spécial;* bien des préventions se dissiperont; les hommes exclusivement livrés à l'étude d'une science seront mieux disposés à réfléchir sur la méthode et à estimer ceux qui s'en occupent, et ne diront plus: *Si elle a quelque utilité, c'est de servir à faire des découvertes, or nous en faisons, tandis que ceux qui la préconisent n'en font pas.*

Comment suis-je arrivé à avoir cette opinion, qui n'est ni celle des personnes qui s'occupent de philosophie générale, ni celle des personnes



qui se livrent à l'étude spéciale d'une science? Le voici :

Je ne me suis jamais connu d'autre ambition que celle de me rendre compte de ce qu'on m'apprenait dans mon enfance et de ce que j'apprends tous les jours. Mon amour-propre a été de me dépouiller de tout instinct, de tout penchant capable de m'éloigner de la vérité. J'ai donc éprouvé dès l'enfance de l'éloignement de ce qui est erreur, et, le dirai-je? le mot n'est pas trop fort, de l'horreur de ce qui est ou mensonge ou absurdité.

Or c'est cette disposition à me rendre compte de ce que je vois, de ce que j'apprends, la curiosité que j'ai de connaître, le besoin de discerner le faux d'avec le vrai, qui, après m'avoir engagé dans la carrière expérimentale, ont subordonné tous mes travaux à une direction raisonnée qui, à la fin, est devenue une méthode. Je n'ai pu en voir le développement dans les recherches diverses que j'ai entreprises, sans m'élever à la méthode générale, et c'est ainsi que j'ai été conduit à résumer mes vues sur la méthode expérimentale, dans l'introduction de mon ouvrage sur la *Baguette divinatoire*, *le Pendule explorateur* et les *Tables tournantes*.

Depuis Bacon on se représente les corrélations des connaissances humaines sous la forme d'un *arbre :* sans adopter la manière dont l'illustre chancelier, et, aprés lui, d'Alembert, ont développé cette image, je vais vous exposer comment, à mes yeux, elle représente le *savoir humain.*

Les vaisseaux du tronc en communication avec toutes les branches de l'arbre sont l'image des principes les plus généraux, desquels émanent les principes particuliers de chacune des connaissances humaines qui sont représentées par les branches sorties du tronc et par leurs ramifications. Un même vaisseau est en communication avec diverses branches; autrement, je ne verrais ni les connexions des connaissances, ni la généralité de certains principes; car, si chaque vaisseau ne correspondait qu'à une seule branche, le tronc ne serait qu'un faisceau représentant des objets contigus, mais indépendants, de sorte que cette image ne représenterait pas la dépendance où toutes les connaissances humaines sont les unes des autres par les principes qui leur sont communs.

Si un individu était en possession de tout le savoir auquel l'homme a droit de prétendre,



et qu'il eût la faculté de transmettre la science à ses semblables, il partirait du tronc pour aller ensuite aux branches et à leurs ramifications, en suivant la voie de la *synthèse ;* il irait donc des généralités aux détails, et développerait sans peine les conséquences des principes qu'il aurait exposés d'abord.

Mais, depuis que l'homme étudie, il ne lui a point été donné de voir nettement l'*arbre encyclopédique*, image de toutes les connaissances humaines, dans le majestueux ensemble de toutes ses parties, par la raison que, ne connaissant aucune science d'une manière complète, la notion de l'ensemble nous manque encore; notre science réelle se compose de fragments; l'arbre ne nous apparaît que par les éclaircies d'un nuage qui nous dérobe la vue de l'ensemble; de plus l'expérience nous a appris que le meilleur moyen de connaître l'arbre est d'aller des branches au tronc, des faits particuliers aux faits généraux, conformément à la *méthode à posteriori.*

D'après cet état de choses, j'ai toujours pensé que la philosophie générale, c'est-à-dire, la méthode prise au plus haut degré d'abstraction, devait retirer de grands avantages de la

connaissance de telle science spéciale, qui montre certaines idées, avec une si vive clarté, qu'elles servent dès lors à éclaircir des idées correspondantes appartenant à d'autres sciences spéciales, dont les méthodes respectives n'ont pas formulé encore ces mêmes idées en expressions précises.

Les services que les sciences spéciales peuvent rendre à la philosophie dérivent surtout et du sens précis qu'elles attribuent à des mots exprimant des idées plus ou moins générales, et encore de l'esprit d'une science spéciale susceptible d'être appliqué heureusement à des connaissances fort différentes de celles qui afférent à cette science. Par exemple, les mots *analyse* et *synthèse* expriment, en chimie, des idées à la fois si précises et si claires qu'il est facile, en partant de leurs définitions, de montrer en quoi consiste l'abus qu'on a fait de ces expressions en dehors du domaine de cette science.

L'esprit de la méthode naturelle ou de la classification scientifique des corps vivants, bien compris de celui auquel on l'aura convenablement exposé, lui sera d'un grand secours toutes les fois qu'il s'agira de mettre en ordre

des objets quelconques ; aussi Georges Cuvier appréciait-il tant ce genre d'utilité, qu'il recommandait l'histoire naturelle comme l'étude la plus propre à préparer l'esprit à la science administrative, de même qu'aux yeux du prince de Talleyrand-Périgord, l'ancien évêque d'Autun, la théologie était la meilleure étude préparatoire pour la diplomatie.

VIII

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Des mots *analyse* et *synthèse* considérés relativement à la définition du mot *fait* donnée par M. Chevreul. — Pourquoi l'emploi de ces mots, en chimie, est facile. — Emploi de l'analyse en physique, en chimie, en histoire naturelle, dans l'étude morale de l'homme. — Erreur des gens qui estiment la synthèse plus que l'analyse. — La synthèse n'est fructueuse qu'à la condition de n'employer que des éléments précis fournis par l'analyse; s'ils ne le sont pas, inconvénients de la synthèse. — Il est faux que l'histoire de l'esprit humain et celui d'une science quelconque comprennent deux époques, une époque d'analyse et une époque de synthèse. — M. Chevreul reconnait, en général, une différence d'aptitude chez les hommes supérieurs à se servir de l'analyse ou de la synthèse. — Erreur de jugement à laquelle sont exposés les gens qui préconisent la synthèse sans apprécier l'analyse.

L'Haï, le 5 de novembre 1854.

Les mots *analyse*, séparation de parties, et *synthèse*, réunion de parties, ont chacun un sens parfaitement clair et nettement déterminé; cependant, depuis quelques années, on en a fait

un si étrange abus, que je ne crois pas inutile d'entrer à ce sujet dans quelques détails suffisamment approfondis pour justifier mon opinion.

Le peroxyde de mercure est-il chauffé convenablement, l'eau est-elle soumise à un courant électrique, de manière qu'on puisse recueillir sans perte les corps qui se séparent l'un de l'autre? on fait alors l'*analyse* du peroxyde de mercure et l'*analyse* de l'eau.

Unit-on l'oxygène avec le mercure, l'oxygène avec l'hydrogène? on fait alors des *synthèses*.

Enfin chauffe-t-on du sulfure de mercure avec du feu dans une cornue? on expulse le mercure, et le soufre, qui lui était uni, se porte sur le fer, de sorte qu'on a fait à la fois une *analyse* en isolant le mercure du soufre, et une *synthèse* en unissant le soufre avec le fer.

On voit donc que, dans les deux premiers exemples, on a déterminé la composition du peroxyde de mercure et de l'eau par l'analyse.

Dans les deux suivants, on a confirmé les résultats de l'*analyse* par la *synthèse*.

Enfin, dans le dernier, on a fait concourir l'analyse et la synthèse simultanément pour

connaître la composition du sulfure de mercure.

On voit donc, en définitive, qu'il n'y a aucune difficulté dans l'application des mots *analyse* et *synthèse* en chimie, parce qu'on sait ou l'on peut toujours savoir s'il y a eu séparation ou combinaison de corps parfaitement déterminés.

Il semblerait qu'en mathématique l'application des mots *analyse* et *synthèse* serait aussi facile qu'en chimie; cependant j'ai montré dans l'ouvrage que je citais tout à l'heure [1], monsieur et illustre collègue, le genre de difficulté qui se présente dans l'usage de ces mots appliqués à des raisonnements scientifiques, quand on pose des *principes* avant d'exposer les faits particuliers qui en découlent.

Cela posé, voyons, monsieur et illustre collègue, ce que sont l'analyse et la synthèse pour beaucoup de gens étrangers à la chimie et aux mathématiques, et qui peuvent cependant ne pas l'être à quelque *science* naturelle; mais tous ceux dont je veux parler prétendent à la culture de l'esprit en même temps qu'ils affectent

[1] De la *Baguette divinatoire, du Pendule explorateur et des Tables tournantes*, etc., par M. E. Chevreul. (Introduction, page 19. Paris, 1854, chez Mallet-Bachelier, quai des Augustins, 55.)

de dédaigner l'*analyse* et d'exalter la *synthèse*.

En parlant de la physique et de la chimie, je crois avoir montré clairement que la matière inorganique ne peut être connue sans le secours de l'*analyse*. Le mot *abstraction* en est la preuve, indépendamment du sens qu'on lui donne. Car faire abstraction d'une propriété est une analyse, soit qu'on mette la propriété abstraite de côté pour étudier d'autres propriétés que la matière qu'on examine possède, soit au contraire que l'étude porte sur la propriété abstraite, à l'exclusion des autres.

Il en est de même de l'étude des êtres vivants au point de vue de l'histoire naturelle; celle-ci comprend les études spéciales qu'on a faites de ces êtres au point de vue de l'anatomie, de la physiologie, de la mécanique, de la physique et de la chimie, et enfin au point de vue des instincts et des penchants; c'est après les avoir étudiés ainsi par l'analyse, en les considérant sous divers aspects spéciaux, qu'on applique avec succès la méthode naturelle à leur classification.

L'étude morale de l'homme ne se fait encore qu'en recourant à l'analyse.

En définitive, toute connaissance procède de

l'analyse. Le génie de l'homme n'invente rien sans elle. Loin d'en tirer la conclusion que cela prouve la grandeur de ce génie, j'en conclus précisément le contraire, c'est-à-dire que la nécessité où se trouve l'homme de diviser, d'étudier partiellement ce qu'il veut connaître, est la preuve même de l'imperfection de son esprit, qui ne peut embrasser un ensemble que partiellement et successivement.

Une foule de gens qui n'ont jamais rien trouvé, rien découvert, rien inventé, disent avec cette présomption qui ne sied qu'à la sottise, que, si on recourt à l'analyse pour connaître, c'est une nécessité sans doute, mais ce n'est pas le fait du génie. Celui-ci, s'il s'en sert, s'en sert comme d'une sorte de *syllabaire*[1]; mais c'est avec la *synthèse* qu'il crée, qu'il invente. Des partisans de cette manière de voir en tirent la conséquence que l'histoire de l'esprit humain, aussi bien que l'histoire d'une branche des connaissances humaines, comprend deux époques, une époque *analytique*, une époque *synthétique*. A la première appartient la *distinction* des par-

[1] Cette comparaison n'est pas de moi. Je l'ai recueillie de la bouche d'un *contempteur* de l'analyse.

ties, des éléments ; à la seconde l'*invention*, la *création*. Cette distinction pourra paraître profonde par le rapport qu'elle établit entre les découvertes et les mots *analyse* et *synthèse*, et parce que celle-ci est précédée de la première ; mais, en réalité, elle ne peut soutenir un examen sérieux.

Oui, nous ne pouvons connaître un objet, de quelque nature qu'il soit, qu'en en commençant l'étude par l'analyse ; mais refuser l'invention, le génie, à l'esprit qui fait une analyse d'un ordre élevé, est injuste et absolument faux.

Prenez une question de mathématique appliquée à la physique, et voyez combien il faut d'observation, de perspicacité, d'imagination, d'invention, de génie, pour distinguer d'abord les éléments qui concourent aux phénomènes que l'on veut expliquer et reconnaître ensuite l'influence de chacun d'eux.

Par exemple, Hauksbée, Jurin et Veitbrecht entrevoient quelques éléments des actions capillaires ; mais Clairaut, le premier, jette sur elles une vive lumière, sans cependant les représenter encore par une formule irréprochable. Quoi qu'il en soit, que d'esprit d'analyse et de sagacité dans sa manière d'apprécier l'influence de

la pesanteur, l'affinité de la matière du tube pour le liquide qui y pénètre; l'influence de la cohésion des molécules de ce liquide, et surtout enfin l'influence de la figure convexe et concave que présente l'extrémité de la colonne liquide tenue en équilibre dans l'intérieur du tube!

Les découvertes contemporaines remarquables faites en physiologie ne sont-elles pas les résultats de l'analyse? Ne lui doit-on pas la découverte des relations existantes entre certains actes de la vie et les diverses parties du cerveau, non les prétendus organes du docteur Gall, mais les lobes cérébraux, le cervelet, les tubercules quadrijumeaux? Ne lui doit-on pas la distinction, dans les nerfs, d'une partie propre au mouvement et d'une partie propre à la sensibilité? Ne lui doit-on pas encore la distinction dans les nerfs, de l'organe du goût, de nerfs propres à la sensation de la saveur acide, de nerfs propres à la sensation de l'amer [1]?

Quelle découverte synthétique contemporaine mettez-vous à côté de celles-là? Et si vous en citiez de réelles, amoindriraient-elles aux yeux du vrai savant les résultats des analyses que je

1 Claude Bernard.

rappelle? Non, tout esprit éclairé ne sacrifiera jamais l'analyse à la synthèse dans la part des découvertes.

Il n'est pas une analyse remarquable au point de vue de la nouveauté, dans une branche quelconque des connaissances humaines, qui ne porte le signe le plus certain du génie, de l'invention.

En parlant ainsi de l'analyse, ne croyez pas, monsieur et illustre collègue, que je veuille lui sacrifier la synthèse; une telle intention serait une puérilité. Je n'ai voulu qu'une chose, montrer l'erreur de ceux qui médisent de l'analyse et l'injustice qu'il peut y avoir lorsque, partant de l'opinion que je combats comme d'un principe, on sacrifie tel *savant* à tel *autre*, parce que, dit-on, le premier n'a fait que de l'analyse, tandis que le second a fait de la synthèse.

La synthèse n'étant point en cause, je me borne à faire remarquer qu'elle n'est fructueuse, ou, en d'autres termes, que les résultats n'en sont vrais qu'à la condition qu'elle aura opéré sur des éléments précis et définis nettement, au préalable, par l'analyse. Enfin, à mon sens, l'auteur d'une *synthèse heureuse*, grande par

les rapports qu'elle établit, sera toujours, ou presque toujours, capable de faire des *analyses heureuses*, par la raison qu'il est rare que sa synthèse ait été faite sans qu'il y ait de sa part appréciation critique et préalable des éléments donnés par l'analyse.

Voyons maintenant où conduit la *synthèse* lorsque celui qui s'y abandonne, dédaignant l'analyse comme quelque chose de vulgaire, se laisse aller à la séduction de rapprochements vagues, de similitudes ou d'analogies sans avoir apprécié la valeur des objets entre lesquels il établit des rapports.

Les éléments fournis par l'analyse sur lesquels la synthèse opère sont précis et nettement définis lorsqu'ils ont pour tous la même valeur ou la même signification; alors les produits de la synthèse seront parfaitement clairs, et ils seront irréprochables si les rapports établis sont réels.

Conformément aux idées énoncées précédemment sur les secours qu'une branche de connaissances peut recevoir d'une autre, je rappelle la facilité et la précision avec lesquelles on emploie en chimie les mots analyse et synthèse, Ce fait est la conséquence que ce qu'on regarde

dans cette science comme *corps simple* ou *corps composé* est parfaitement défini pour tous les chimistes, et qu'un même nom signifie un même corps.

Il y a plus, qu'un corps simple, le soufre, par exemple, soit un jour reconnu pour être composé de deux autres corps Y et Z, y aurait-il erreur dans la manière dont on considère aujourd'hui les composés du soufre ?

Non, dirai-je, il n'y en aurait pas à l'égard de tous les composés formés de Y *plus* Z, dans la proportion où l'hypothèse les suppose former du soufre.

Mais il en serait autrement, à l'égard des corps que nous considérons aujourd'hui comme formés de soufre, tandis qu'en réalité ils ne renfermeraient que Y ou Z, ou enfin l'un des deux et une fraction de l'autre.

Pour qu'une synthèse soit exacte en toute autre science que la chimie, il faut que les choses, les objets, les principes, les éléments, sur lesquels elle opère soient nettement définis, comme le sont les corps simples et les corps composés, soumis à l'analyse et à la synthèse chimiques.

Mais si une des choses, un des objets, un des

principes, un des éléments, signifie pour les uns Y *plus* Z, Y *plus* V, Z *plus* V, pour les autres Y *plus* B *plus* C, Z *plus* B *plus* C, etc., etc., il n'y aura pas moyen de s'entendre, et voilà cependant où conduit la synthèse qui coordonne des choses, des objets, des principes, des éléments, qu'elle n'a point nettement définis, et dont la signification n'est point la même pour tous.

Je reviendrai sur cet exemple qui, par sa généralité, est applicable à tous les cas de discussion, indépendamment de considérations relatives à l'analyse et à la synthèse, parce que, à mon sens, il fait parfaitement ressortir l'avantage d'adopter la définition du mot *fait* que je propose.

Me voilà arrivé, monsieur et illustre collègue, à la question de savoir s'il existe dans l'histoire de l'esprit humain une *époque analytique* et une *époque synthétique*, et si cette dernière est la nôtre.

Il est incontestable, comme je l'ai dit plus haut, que toute connaissance précise que nous avons d'un objet quelconque a commencé par l'analyse, et j'ajoute maintenant que la connaissance de cet objet, aussi parfaite qu'il est donné à l'homme de l'acquérir, exige nécessairement pour complément l'usage de la syn-

thèse, par la raison que ce sont les deux moyens que nous avons de connaître; mais si ces deux moyens élèvent l'homme au-dessus de la brute, à mon sens, ils témoignent de l'imperfection de son entendement, lorsqu'on le compare à un être supérieur.

Avant de passer outre, je ferai encore une réserve, c'est qu'en admettant que l'*étude* commence par l'analyse, je ne pense pas que les hommes qui ont parlé de cet objet pour la première fois, l'aient envisagé au point de vue analytique, car le contraire a eu lieu; sous l'influence de la *méthode à priori*, ils ne pouvaient ne pas l'envisager d'une manière dogmatique, c'est-à-dire au point de vue synthétique; l'analyse n'est devenue générale dans les sciences qu'à l'époque où, l'impuissance de la *méthode à priori* ayant été reconnue, on a procédé par la *méthode à posteriori*.

Après ces remarques, j'aborde la question posée précédemment.

Si la distinction d'une *époque analytique* et d'une *époque synthétique*, qui serait l'époque actuelle, signifie quelque chose, c'est que dans l'époque qui l'a précédée toutes les analyses ont été faites, et que dès lors il n'y a plus qu'à

inventer, qu'à créer avec les matériaux qu'elle a fournis à la synthèse.

Or, voilà une *inadmissible* conclusion pour toutes les personnes lancées dans la carrière expérimentale et depuis longtemps; car elles savent à quoi s'en tenir sur les prétendues limites où l'analyse serait parvenue de nos jours; il n'en est aucune qui ne soit convaincue qu'il n'existe pas de sujet dans une science quelconque, auquel l'analyse ne puisse s'appliquer fructueusement, lors même qu'il a été déjà étudié par des esprits distingués, à une époque contemporaine.

La vérité est que, de notre temps, comme dans les temps antérieurs, la synthèse a marché à la suite de l'analyse, parce que, dès qu'une analyse est bien faite, la synthèse en est une conséquence immédiate; si l'auteur de l'analyse ne se livre pas à la synthèse, un de ses contemporains le fera indubitablement.

Le véritable progrès des sciences n'a lieu qu'à la condition de l'usage simultané de l'analyse et de la synthèse. Et il y a plus, c'est que des synthèses vraies conduisent à des analyses nouvelles; il est donc impossible, en définitive, de distinguer deux époques séparées, l'une d'analyse et l'autre

de synthèse, dans l'histoire de l'esprit humain et dans celle d'aucune science en particulier. Mais, en énonçant cette manière de voir, je reconnais que l'aptitude des hommes supérieurs à user de l'analyse ou de la synthèse n'est point égale, les recherches des uns brillent par l'analyse, tandis que les recherches des autres brillent par la synthèse. Cependant aucun d'eux n'emploie l'une à l'exclusion de l'autre.

Les gens aux yeux desquels la synthèse seule a le pouvoir de généraliser, applaudissent à un travail quelconque qu'ils jugent être *synthétique*, et toute œuvre dont l'objet est de poser un *principe absolu* obtient leur admiration sans qu'ils sentent le besoin de s'enquérir de la solidité des fondements sur lesquels repose le principe. Plus d'un auteur, dédaignant l'analyse ou la *méthode à posteriori*, parvient à généraliser par un procédé très-simple : les yeux fermés sur les différences, ou traitant les faits qui les présentent de *particuliers* ou *d'anormaux*, et, à ce titre, les jugeant indignes de son attention, il arrive aisément ainsi à conclure une similitude, une ressemblance, une analogie entre les objets ou les choses qu'il rapproche. Près d'un certain public, il assurera son triomphe et se

fera à bon marché la réputation de *savant à grandes vues*, de *savant synthétiste*, s'il critique à propos des travaux où l'analyse, maniée par de vulgaires esprits, prête au ridicule, à cause des minuties, des puérilités qu'ils renferment. Cependant, si les jugements de la critique scientifique avaient pour organe des hommes capables, au lieu d'être prononcés, comme ils le sont si fréquemment aujourd'hui par de prétendus juges qui ont leur chemin à faire, plus d'une œuvre contemporaine serait remise à sa place ; parce qu'en effet le vrai savant ne considère un ouvrage qui s'élève à des généralités, comme digne d'estime, qu'autant que les différences du sujet, loin d'être dissimulées, sont reconnues et expliquées par les principes mêmes que l'auteur a établis.

Pascal, après avoir reconnu que la *foi* n'est due qu'aux livres sacrés, montre qu'il appartient à la *raison* de continuer l'œuvre de l'humanité entière, et personne mieux que lui n'a apprécié l'excellence de la méthode dans la recherche de la vérité du ressort des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience. Il a parfaitement défini la disposition d'esprit que les hommes éclairés doivent avoir lorsqu'il

s'agit d'admettre de nouvelles découvertes en opposition avec des opinions afférentes à ces sciences, et, d'un autre côté, il a justement insisté sur la réserve que les savants doivent apporter lorsqu'il s'agit de généraliser les propositions auxquelles leurs recherches les ont conduits. Permettez-moi de rappeler les paroles du célèbre auteur des *Pensées*.

..... « Aussi, dans le jugement qu'ils (les « anciens) ont fait que la nature ne souffrait « point de vide, ils n'ont entendu parler de « la nature qu'en l'état où ils la connaissaient ; « puisque, pour le *dire généralement, ce ne serait « pas assez de l'avoir vu constamment en cent « rencontres, ni en mille, ni en tout autre nom- « bre, quelque grand qu'il soit ; car, s'il restait « un seul cas à examiner, ce seul cas suffirait « pour empêcher la décision générale*. En effet, « dans toutes les matières dont la preuve con- « siste en expériences et non en démonstra- « tions, on ne peut faire aucune assertion uni- « verselle que par l'énumération générale de « toutes les parties et de tous les cas différents.[1] »

[1] OEuvres de Blaise Pascal, à la Haye, 1779, tome II, page 11, édition de Bossut.

IX

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

De la *méthode naturelle* en botanique et en zoologie. — Lumière que l'usage de cette méthode jette sur la classification d'objets quelconques.

Idée de la méthode naturelle pour former des groupes de différents ordres, d'après le principe de plus grande ressemblance.

Méthode artificielle.

Comparaison de la première méthode avec un dictionnaire où les mots dérivés sont rangés d'après leurs radicaux respectifs. — Comparaison de la seconde avec des mots rangés absolument selon l'ordre alphabétique.

Le principe de la méthode naturelle a été observé dès qu'on a constitué des genres bien faits.

Antoine-Laurent de Jussieu a immortalisé son nom en réunissant dans un même groupe, appelé famille, les genres qui avaient plus de ressemblance mutuelle qu'ils n'en avaient avec tous autres genres.

Si la classification naturelle, en botanique, a commencé par les espèces, en zoologie, elle a commencé par les groupes supérieurs. — Pourquoi.

Le besoin d'une méthode naturelle ne se fait pas sentir en physique et en mathématique. — Elle est applicable, jusqu'à un certain point, à la classification des espèces chimiques, mais autrement qu'elle ne l'est aux espèces des corps vivants.

L'Haï, le 18 de novembre 1854.

La botanique et la zoologie, comprenant l'histoire naturelle des corps vivants, ne parviennent

à les connaître qu'en les groupant d'après leurs rapports mutuels de ressemblance. Elles commencent par réunir tous les individus doués du plus de ressemblance mutuelle en un groupe qui constitue l'*espèce*, et le naturaliste peut se représenter tous ces individus comme issus d'un même père et d'une même mère si l'espèce est représentée par deux individus de sexe différent.

En procédant pour les espèces comme on a procédé pour les individus qui les constituent respectivement, on fait des *genres*.

En réunissant les *genres* les plus semblables, on fait des *familles*.

En réunissant plusieurs *familles* des plus semblables, on fait des *ordres*.

Enfin, les *ordres* les plus analogues forment une *classe*. Plusieurs *classes*, un *embranchement*, et plusieurs *embranchements*, un *règne*.

Une classification, faite conformément au principe de ressemblance, et susceptible de soutenir l'examen d'une discussion rigoureuse propre à démontrer qu'un groupe, quel qu'en soit le degré, renferme réellement des êtres dont les rapports mutuels sont plus grands que ceux qu'ils ont avec les êtres de tout autre groupe, est dite *naturelle;* mais, si on faisait dépendre

la ressemblance des êtres d'un même groupe seulement d'une propriété, d'un attribut, ou de quelques propriétés, de quelques attributs *quelconques*, la classification serait dite *artificielle*. Je vous ferai remarquer, monsieur et illustre collègue, que la méthode naturelle n'établit pas la ressemblance des êtres qu'elle associe en *comptant* les attributs de similitude quelconque qu'ils peuvent avoir, mais, d'après des caractères prépondérants par les conséquences de similitude qu'ils entraînent dans l'organisation ; la méthode naturelle en botanique et en zoologie n'associe donc jamais les êtres d'après le nombre des attributs semblables qu'ils peuvent avoir, tels que la taille, la couleur, l'odeur, etc., etc., ainsi qu'Adanson l'avait pensé ; et c'est surtout en cela que sa classification des plantes en familles naturelles diffère de celle de A. L. de Jussieu.

La distinction de la méthode *naturelle* d'avec une méthode *artificielle* pourra être comprise des personnes étrangères à l'étude de l'histoire naturelle, monsieur et illustre collègue, quand on leur dira que le dictionnaire d'une langue présente une classification des mots correspondants, *jusqu'à un certain point*, à la méthode naturelle qui préside à la classification des

corps vivants, lorsqu'ils sont subordonnés aux *radicaux* dont ils dérivent, tandis que la classification en est tout à fait *artificielle* si leur disposition dépend exclusivement de l'*ordre alphabétique*, sans tenir compte ni de la qualité de *radical*, ni de celle de *dérivé*.

La subordination des dérivés à l'égard de leur radical correspond à une classification naturelle; mais la subordination par ordre alphabétique de l'ensemble des radicaux d'une langue, comme le dictionnaire grec de Scapula, par exemple, les présente, n'y correspond plus; de là la restriction que j'ai mise à ma comparaison en disant, *jusqu'à un certain point;* pour qu'elle s'étendît à la classification des radicaux, ceux-ci devraient être subordonnés entre eux d'après des considérations propres à établir des relations mutuelles entre les idées exprimées par chacun d'eux en particulier, idées qui exprimeraient des rapports correspondants à ceux que présentent les végétaux et les animaux dans leur classification naturelle, où, rangés d'après leurs plus grandes analogies mutuelles, ils offrent au philosophe l'expression la plus vraie que l'homme puisse trouver des rapports mutuels des êtres vivants.

Ne voulant point abuser de votre temps, monsieur et illustre collègue, je n'insisterai pas pour montrer que les *qualités*, les *propriétés*, les *relations* qui servent à la classification des corps vivants en sont les *faits* et que, parmi ces faits, quelques-uns, sous le nom de *caractères*, sont choisis dans l'intention de résumer, en quelque sorte, les distinctions d'après lesquelles la *diversité des groupes* est établie, comme l'est, en même temps, la *ressemblance des êtres compris dans un même groupe*. Je croirais, en outre, mériter le reproche de me répéter si j'insistais encore pour démontrer que les *faits*, sur lesquels repose la classification naturelle, sont de véritables *abstractions*.

Mais j'appelle votre attention, monsieur et illustre collègue, sur la création de la méthode naturelle comme science. Tous les naturalistes s'accordent à en dater l'origine de l'époque où Antoine-Laurent de Jussieu publia son *Genera plantarum*, 1789.

Certes, je n'aurai jamais la présomption de reculer cette date ; mais, en la respectant, j'ai fait remarquer ailleurs en quoi a consisté le travail de l'illustre auteur du *Genera*. En réalité, le *principe* de la méthode naturelle a été

observé en botanique, du moment où l'on a établi des genres dont les espèces avaient plus de ressemblance entre elles qu'elles n'en avaient avec des espèces d'aucun autre genre.

Eh bien! le grand service qu'Antoine-Laurent de Jussieu a rendu à la science est d'avoir réuni des *genres bien faits* en *famille;* mais il n'est pas erroné de dire que sa classification des *familles* en *ordres* et des *ordres* en *classes* est plus artificielle que naturelle.

Si des végétaux nous passons à la classification des animaux, nous voyons que la *classification naturelle* a commencé, sous le puissant génie d'Aristote, plus heureusement par les groupes élevés que par les groupes d'un ordre inférieur. Aussi sa classification des animaux est-elle encore aujourd'hui un sujet d'admiration. Il y a donc là un phénomène différent de celui que présente l'histoire de la classification des végétaux. La raison n'en est pas difficile à trouver : c'est qu'il n'existe pas dans l'histoire des plantes un terme de comparaison correspondant à celui que le règne animal présente dans l'homme, comme type d'organisation, relativement à celui des animaux, quelle que soit l'infériorité de ceux-ci au point de vue

des facultés intellectuelles. La structure des organes et les fonctions qui en dérivent immédiatement établissent de nombreux points de comparaison et jettent ainsi une lumière qui manque tout à fait à l'étude des végétaux.

Mais, quoi qu'il en soit, le sujet est suffisamment préparé pour montrer les avantages que présentent la botanique et la zoologie quand il s'agit de donner à l'esprit l'exemple le plus précis et le mieux développé des conditions que doit remplir une classification quelconque. A ce point de vue, la méthode naturelle est bien faite pour fixer l'attention des philosophes qui veulent suivre les développements des facultés de l'entendement dans chacune des sciences qui ont un caractère propre, afin de juger de la spécialité de ces facultés. En effet, que l'on envisage d'autres sciences, par exemple, la physique, la chimie et les mathématiques, au point de vue de la *classification* de leurs matériaux, et on verra combien ces sciences ont peu d'analogie avec la botanique et la zoologie sous le rapport qui nous occupe.

L'histoire des corps vivants reposant sur la *classification* des plantes et des animaux, et la méthode naturelle d'après laquelle cette classi-

fication doit être établie étant la science même, la conséquence est que la source où l'on puisera les idées les plus justes sur les conditions que doit remplir une classification quelconque pour être bonne, sera l'étude de l'histoire naturelle. Et, comme je l'ai dit, Georges Cuvier la considérait comme éminemment propre à diriger l'esprit dans la connaissance et la pratique de la science administrative, où l'ordre porte à la fois sur une multitude de petites affaires et sur des rapports généraux dont la connaissance est pleine d'attraits lorsqu'on les développe en s'appuyant du droit, des usages et de l'histoire, et, enfin, qu'on recherche, d'après l'étude du passé et du présent, à apercevoir les conséquences de certaines innovations administratives et législatives.

La classification n'est rien en physique, pour ainsi dire. L'exposition des faits qu'on découvre n'exige d'autres règles que celles de la méthode la plus générale, tout aussi bien que l'exposition des faits connus dont l'ensemble est le domaine de la physique même, lorsqu'il s'agit, non plus de recherches spéciales, mais d'un traité général. La règle que ce qui précède doit toujours éclaircir ce qui suit, résume tout ce qu'on peut

dire de la physique au point de vue de la classification de ses matériaux, où je l'envisage en ce moment.

Le chimiste est en général dans la même disposition d'esprit relativement à la classification des matériaux de sa science, quoiqu'il y ait une différence entre le *chimiste-physicien* et le *chimiste-naturaliste*.

Cependant l'*espèce chimique* établit entre la chimie et l'*histoire naturelle des corps vivants* une relation qui n'existe point pour la physique, par la raison que les propriétés de la matière, envisagées au point de vue abstrait, ne peuvent jamais donner lieu, pour la matière étudiée en général par le physicien, à des considérations relatives à l'étude de propriétés qui, étudiées au point de vue concret par le chimiste, dans une certaine matière, font que cette certaine matière devient, comme nous l'avons vu, un certain *corps* dont l'essence spécifique a de l'analogie avec une espèce de plante, une espèce d'animal.

La conséquence de cette différence est la distinction des corps simples en *métalloïdes* et en *métaux*, en *acides* et en *bases* salifiables, en *sels*, etc., etc.

Mais ces groupes ont été formés pour ainsi dire sans discussions préalables, et cela est si vrai, que tantôt les sels d'un même radical sont décrits avec ce radical, et tantôt ces sels le sont isolément de leurs radicaux.

Quoique partisan de la méthode en général et de la classification naturelle en particulier, et quoique auteur des critiques les plus fortes que l'on ait jamais faites des classifications chimiques, et d'un certain nombre de définitions générales afférentes à ces classifications, j'aperçois clairement la cause pourquoi des chimistes de l'ordre le plus élevé admettent ces classifications, tout en en reconnaissant l'inexactitude, les défauts et l'absurdité même, ajouterai-je. En effet, l'étude de l'espèce comprenant, en chimie, les changements qu'elle éprouve, soit par voie de combinaison, soit par voie de décomposition, et ces changements rentrant dans la mécanique chimique aussi bien que dans les opérations usuelles, toutes les études afférentes aux changements de l'espèce chimique sont la science même. Dès lors, l'idée d'une classification qui repose sur quelque chose de fixe dans l'histoire naturelle des corps vivants où les espèces sont représentées par des *individus*, man-

que tout à fait dans l'étude chimique des corps.

Si l'on m'objectait que l'anatomiste ne respecte pas l'intégrité de l'individu représentant l'espèce d'un corps vivant, parce que, au moyen du scalpel, il fait quelque chose d'analogue à l'analyse du chimiste, que le physiologiste ne respecte pas non plus cette intégrité dans les recherches de vivisection quand il détruit ou supprime des organes, je répondrais que, loin qu'aucune de ces recherches ait pour but de changer l'essence des espèces vivantes, toutes au contraire tendent à la connaître le mieux possible dans l'individu, en recourant à l'analyse pour mieux saisir une admirable harmonie de toutes les parties constituantes de cette espèce, qui échapperait sans cela.

X

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Des mathématiques envisagées relativement à la définition du mot *fait*.
La simplicité des signes mathématiques est la condition de leur précision rigoureuse.
Exemple de la simplicité et de la précision d'une formule mathématique.
Avantage de ces formules lorsqu'elles ne renferment que des éléments précis.

Paris, le 2 de décembre 1854.

Monsieur et illustre Collègue,

Tous ceux qui ont réfléchi à la certitude des mathématiques, savent qu'elles la tirent de la signification constante du chiffre, du signe et des lettres dont elles se servent pour représen-

ter des quantités, conformément à des définitions ou conventions préalables. Soit qu'elles emploient des chiffres pour représenter des *quantités déterminées*, des lettres pour représenter des *quantités indéterminées*, enfin des signes ou symboles indicateurs de relations établies entre des quantités déterminées ou indéterminées, il ne peut y avoir aucun mécompte, aucune erreur dans l'interprétation de leur langage, pour qui connaît la valeur de la position du chiffre, la signification du zéro, celle du chiffre employé comme coefficient, exposant de puissance, etc. Le signe, la lettre et le chiffre, eu égard à sa position, n'ont qu'un sens unique et incapable conséquemment de donner lieu à deux interprétations différentes.

D'où vient cet avantage du langage mathématique? de la simplicité du sens des chiffres, des lettres et des signes par lesquels il parle. Or, cette simplicité est l'abstraction la moins complexe, l'idée la plus simple que l'esprit puisse concevoir, elle est parfaitement conforme à l'idée du mot *fait;* car, si on se refuse à considérer en général le signe, la lettre ou le chiffre comme des *faits*, on ne peut plus se refuser à les considérer comme des *faits* les plus *précis*, lorsqu'on passe

de l'expression du *nombre abstrait* à celle du *nombre concret;* par exemple, voilà *deux mains, deux arbres* que je vois, que je touche, j'énonce une phrase qui ne pourra donner lieu à deux interprétations différentes.

Je craindrais d'abuser de votre temps, monsieur et illustre collègue, si je donnais plus d'extension à ce sujet. Cependant, veuillez encore remarquer que s'il existe des faits précis, certains, on les trouve dans une formule mathématique exprimant des relations physiques existant entre des corps, relations dont la connaissance repose sur des expériences que l'on a lieu de considérer comme exactes.

Ainsi, quand on dit que l'intensité de la pesanteur varie du pôle, où elle a le plus d'intensité, à distance égale du centre de la terre, jusqu'à l'équateur, où elle en a le moins, on avance un *fait incontestable,* dont on doit la connaissance à l'observation contrôlée par l'expérience; mais ce *fait incontestable* n'est pas *précis;* il le devient par la formule mathématique où se trouvent exprimées toutes les circonstances qui ont de l'influence sur la pesanteur en un lieu donné de la terre.

Les *caractères* ou *symboles algébriques* éten-

dent plus loin encore que les chiffres, dans les formules qu'ils constituent, le langage précis et rigoureux de l'abstraction, ou, en d'autres termes, de la généralisation. Effectivement, en retraçant fidèlement aux yeux tous les changements, toutes les transformations qu'ils ont pu éprouver depuis le point de départ jusqu'à la conclusion qui donne la solution de la question proposée, c'est-à-dire la vérité qu'on cherchait, ils offrent les exemples les plus précis comme les plus palpables de la marche de l'esprit humain pour trouver l'inconnu dans les questions afférentes à ces formules.

On conçoit donc comment les progrès des sciences physiques et chimiques sont en raison de l'application qu'on y fait des formules mathématiques.

Mais entendons-nous bien sur les conditions de cette application pour que le progrès en soit la conséqnence.

Chaque élément réputé connu qu'on introduit dans une formule avec l'intention de faire découvrir l'*inconnu* cherché par le calcul, doit toujours avoir la valeur ou la signification qu'on y a attachée dabord.

C'est en ordonnant ensuite ces éléments entre

eux, suivant des régles rigoureuses, qu'on arrive à obtenir des résultats auxquels l'esprit le plus fort ne serait jamais parvenu, s'il eût voulu s'affranchir du secours du calcul.

Mais le calcul ne donne, on ne peut trop le répéter, que ce qui concerne les éléments qu'on a introduits dans les formules ; et quand il s'agit de l'application des mathématiques à la solution de questions dont les éléments proviennent de l'observation et de l'expérience auxquelles des choses du monde visible ont été soumises ces éléments doivent avoir le caractère de la précision et de la vérité, pour que le calcul ne conduise pas à l'erreur.

XI

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Le jury, en matière criminelle, envisagé relativement à la définition du mot *fait*. — M. Chevreul ne traite pas une question politique, mais celle de savoir si le jury tel qu'il est constitué en France satisfait à deux principes qu'il pose. — Il montre la difficulté de remplir la fonction de juré en France conformément à ces deux principes, en insistant sur ce qu'il ne s'agit pas de *constater un fait* seulement, parce qu'en général ce fait est évident, mais de savoir la participation du prévenu ou de chaque prévenu, s'il y en a plusieurs, à la perpétration de ce fait.

Paris, le 23 de décembre 1854.

Monsieur et illustre collègue,

Je commence cette lettre par établir nettement la position où je me place en parlant du jury.

Est-il préférable à une institution de juges permanents en général? ou ne le serait-il que

dans les temps de révolution? Ces questions, je ne les traite pas, mon but étant simplement d'examiner si, comme je l'ai lu et souvent entendu dire, la fonction de juré est facile à remplir, n'exigeant, assure-t-on, de sa part, que la constatation d'un *fait*. Or cette assertion, je la repousse comme absolument contraire, et à ma propre expérience, et aux observations que j'ai faites sur les personnes mêmes que le sort m'avait associées pour remplir la fonction dont je parle.

Ma manière d'envisager le jury en matière criminelle repose sur les deux principes que voici :

La justice est rendue dans l'intérêt de la société, et non dans l'intérêt individuel du prévenu.

La peine n'est applicable, par le juré, qu'à la condition qu'il aura la conscience de la culpabilité du prévenu ; dans le doute, il doit l'absoudre.

Cela posé, si le premier principe n'est pas observé, la loi est violée, et conséquemment la société lésée.

Or, en France, conformément à ces principes, la société est-elle garantie par le jury tel qu'il y est constitué?

Je laisserai tirer la conclusion à ceux qui reconnaîtront l'exactitude des choses sur lesquelles repose ma manière de voir; mais, je le répète, à mon sens, le jury doit attacher une *importance égale* à condamner le coupable comme à absoudre l'innocent, et c'est conformément à cette opinion que sera traitée la question que je viens d'élever, en examinant d'abord la capacité du juré au point de vue de la *constatation du fait*, puis la condition faite au juré par la loi, ses études, sa position sociale, et la manière dont les débats se passent à la cour d'assises.

Est-il aussi facile au juré d'apprécier un *fait* qu'on le prétend? Non, ai-je dit.

Le *fait* pour lequel un prévenu est traduit en justice est rarement simple, comme il le serait, par exemple, si le prévenu d'un assassinat s'en reconnaissait seul coupable.

En ce cas, tout exceptionnel, la condamnation doit être prononcée conformément à la loi, pour que celle-ci ne soit pas violée ou du moins éludée. Eh bien, rarement la condamnation réunit l'unanimité des votes; presque toujours des circonstances atténuantes sont admises, et plusieurs fois même l'absolution a été prononcée malgré l'aveu du coupable. S'il n'existe,

dans le cas que je suppose, aucune difficulté pour l'*appréciation du fait*, cependant la loi n'est pas *toujours* appliquée, parce qu'alors il manque quelque chose à la capacité du jury pour rendre la justice.

Si le prévenu, au lieu d'avouer, nie le crime avec obstination, si des témoins à décharge viennent combattre les témoignages des témoins à charge, si au lieu d'un prévenu il en existe plusieurs, si des alibis invoqués pour la défense sont développés par d'habiles avocats, il ne s'agira plus de l'*appréciation d'un seul fait*, mais de *plusieurs;* et ce cas, le plus fréquent, est à mon sens celui où les difficultés sont évidentes pour que le jugement soit rendu conformément aux principes énoncés précédemment.

Lorsqu'un crime a été commis, voilà un *fait constant*, la difficulté n'est pas de le reconnaître, mais bien de savoir si un seul ou plusieurs des prévenus l'ont commis, ou bien si tous sont étrangers à la perpétration du crime. Or, d'après ma définition du *fait*, il ne s'agit pas alors d'examiner un *fait simple*, mais un *fait complexe ;* car le jury doit apprécier autant de faits qu'il y a eu de circonstances distinctes mises en avant par l'instruction, les témoins à charge

et le parquet d'un côté, et, d'un autre côté, par les témoins à décharge, les prévenus et leurs avocats. C'est en discutant *tous ces faits* que le jury prononcera si les auteurs du crime sont devant la cour. Dans le cas de l'affirmative, et s'il y a plusieurs coupables parmi les prévenus, il faudra, pour satisfaire à la justice, établir équitablement la part de chaque coupable à la perpétration du crime, si tous n'y ont pas concouru également.

Mais là ne sont pas toutes les difficultés, la loi, avec grande raison, ayant distingué le cas de préméditation d'avec celui où elle n'existe point. Or l'appréciation de cette nouvelle circonstance est-elle facile? Ne demande-t-elle pas, pour être rigoureusement faite, l'esprit de la recherche des causes des actions de l'homme, en tant que l'on considère ses penchants, ses habitudes et les circonstances accidentelles où il peut être placé? N'exige-t-elle pas, en outre, un grand *sang-froid*, qualité fort rare chez le juré qui n'est pas indifférent et qui a la conscience du devoir?

Si les difficultés que je signale sont réelles, le jury a donc une mission à remplir qui est plus que la *simple constatation d'un fait.*

Les lois françaises ont-elles exigé des citoyens aptes à former le jury toutes les garanties nécessaires pour que la justice soit satisfaite? C'est ce qu'il est difficile d'admettre, lorsqu'on peut y être appelé sans aucune étude préalable du droit, et qu'à ma connaissance personnelle, dans le jury qui prononça sur une prétendue correspondance qu'une aventurière, la *Contemporaine*, attribuait au roi Louis-Philippe, il se trouvait un cultivateur, mon voisin de campagne, fort honnête homme d'ailleurs, qui ne savait ni lire ni écrire. Avait-il la capacité nécessaire pour prononcer dans une telle cause? C'est une question que j'élève malgré tout mon respect pour les lois et pour ceux qui sont chargés d'en assurer l'exécution.

Tout juré qui n'a pas assisté souvent aux débats des cours d'assises ne reçoit-il pas, dans l'affaire qu'il doit juger, des impressions peu propres, selon moi, à disposer son esprit à rendre un vote irréprochable? Je veux parler de l'effet que produisent sur lui la vue et l'audition de ce qui se passe à l'audience. Cet effet n'est point imaginaire; car, à l'égard d'un public fort nombreux, c'est un véritable spectacle : les débats sont un drame dont le tribunal est le

théâtre, et les comptes que les journaux en rendent équivalent au feuilleton d'une pièce nouvelle. Or l'émotion que le jury éprouve à l'audience est précisément l'état contraire au *sang-froid*, dont je parlais tout à l'heure comme d'une qualité absolument nécessaire au juge impartial.

Dans la vie ordinaire, lorsque les discussions politiques ne divisent pas le pays, que les partis ne travaillent pas à faire triompher leurs candidats dans les élections, que le rappel ne bat pas dans la rue pour rassembler les gardes nationaux contre l'émeute, chacun s'occupe de ses affaires et trouve bien dur de donner quinze jours aux fonctions de juré, qui, cependant, ne reviennent qu'à des époques fort éloignées. C'est dire que le juré français met peu d'empressement à les remplir et qu'il ne sent pas le besoin de s'y préparer par quelque étude.

Avec le peu d'instruction, le peu d'habitude et le peu de zèle qu'on y apporte; l'influence préalable qu'on peut avoir reçue de certains écrivains, aux yeux desquels les peines sont toujours trop fortes pour le délit et l'assassinat même, on conçoit aisément comment, en France, où le verdict du jury n'exige pas l'una-

nimité des votes comme en Angleterre, dans la plupart des cas de condamnation, la loi est éludée par un ou plusieurs jurés qui, ayant la conscience de la culpabilité du prévenu, votent cependant pour l'acquittement d'après des considérations opposées à la loi. Car, quoiqu'on dise que le juré n'a point à s'occuper de la peine, est-ce la réalité de ce qui arrive? Non assurément : si le juré ne pose pas explicitement à ses collègues la question du châtiment afférant à telle faute, tel délit, tel crime, s'il reconnaît la culpabilité du prévenu, il se l'adresse à lui-même, et la réponse, tout intime qu'elle soit, n'en a pas moins une grande influence sur le vote définitif.

Le fait est incontestable; et c'est pour combattre cette disposition d'esprit, où sont beaucoup de personnes appelées à être jurés, que le législateur s'est vu dans la nécessité, pour obtenir des condamnations, d'admettre des *circonstances atténuantes*. Grâce à elles, vous vous rappelez sans doute avoir lu, il y a quelque temps, dans les journaux, que treize parricides étaient au bagne.

Certes, si, tout en reconnaissant l'exactitude des observations précédentes, on préférait un jury constitué comme je viens de le dire à des

tribunaux de juges permanents qui, avant d'être appelés à siéger pour appliquer la loi du code criminel, auraient fait preuve de la connaissance du droit et, en outre, auraient participé activement aux travaux du parquet et à l'instruction des affaires criminelles, je ne connaîtrais pas contre la magistrature assise d'injure plus grande que cette préférence, ou de protestation plus forte contre la faiblesse humaine!

XII

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

Resumé et conclusion. — L'auteur n'a écrit sur les sciences en général qu'après des recherches particulières sur la chimie, la physique, la physiologie et l'histoire naturelle. — Indication de ces recherches d'après l'ordre chronologique.

Avantage des recherches spéciales pour l'histoire de l'entendement.

Les éléments de toutes les connaissances humaines sont des *faits*, et ceux-ci sont des *abstractions*. – Moins les faits sont complexes, et plus ils ont de précision.

Résumé concernant l'emploi de l'*analyse* et de la *synthèse* dans la recherche de la vérité scientifique. — De leur emploi dans les beaux-arts et la littérature.

Influence de l'entendement dans la manière dont l'œil perçoit diverses sensations d'une même image. — Quelle que soit la diversité des objets qui occupent la pensée de l'homme, ce sont les mêmes facultés de l'entendement qui sont mises en activité — Critique de la classification des connaissances humaines rapportées à la *mémoire*, à la *raison* et à l'*imagination*.

La cause la plus fréquente des erreurs de l'esprit humain est de *prendre la partie pour le tout*. — Quatre points servant d'exemples.

1er *point*. Un auteur qui ne prise que son œuvre prend la partie pour le tout.

2e *point*. L'erreur d'après laquelle on qualifie un *homme de complet* est de *prendre la partie pour le tout*.

3e *point*. Il est deux circonstances où *la partie est prise pour le tout :*

1° *principe de l'état antérieur;* 2° *principe de l'état ultérieur.* L'identité d'organes conclue d'après l'apparence, sans prendre en considération les différences de facultés, erreur.

4° *point.* La *partie est prise pour le tout* lorsqu'on accorde une prépondérance exagérée à une seule branche des connaissances humaines.

Exemple de cette exagération chez certains esprits occupés trop exclusivement de mathématiques.

Paris, 7 de janvier 1855.

Monsieur et illustre collègue,

Je n'ai point à discuter la question de savoir si le sujet de ces lettres exigeait, pour être bien traité, que l'on allât de la philosophie générale aux sciences spéciales; car, évidemment, il appartient à la critique de la résoudre, comme c'est à moi de justifier la marche que j'ai suivie en le traitant. Mais sachez bien, monsieur et illustre collègue, que la pensée d'écrire sur les sciences en général ne m'est venue qu'après avoir acquis la conviction de la puissance de la *méthode a posteriori* pour découvrir la vérité dans les sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience.

Les travaux chimiques qui me conduisirent à composer mes *Considérations sur l'analyse orga-*

nique me donnèrent cette conviction; et mes recherches sur la *loi du contraste simultané d. s couleurs* me suscitèrent l'idée de généraliser les résultats auxquels m'avaient conduit ces études si différentes l'une de l'autre. Dès lors il me sembla que je pourrais triompher des difficultés qui, à l'école centrale d'Angers, m'avaient déjà vivement frappé, lorsque mes études dans les sciences succédèrent à celles que je venais de faire des langues, de l'histoire et de la philosophie du dix-huitième siècle, difficultés qui, après trente-cinq ans de séjour à Paris, existaient encore, malgré des efforts incessants pour les surmonter.

Appelé, en 1839, à présider les cinq académies de l'Institut comme président de l'Académie des sciences, honneur que je n'avais pas cherché, je dus prononcer le discours d'ouverture de la séance du 2 de mai[1], et c'est alors que, voyant clairement où l'on pourrait trouver les véritables connexions des connaissances humaines, je jugeai que la parenté des neuf muses et l'arbre encyclopédique de Bacon étaient des ex-

[1] Je reproduis à la fin de ces lettres ce discours comme document sous le n° 11.

pressions figurées représentant ces connexions, sans dire ce qu'elles sont essentiellement.

C'est encore sous l'impression des idées énoncées dans les dernières pages de mon livre sur la *loi du contraste simultané des couleurs* que j'écrivis ce discours et que, en le composant, les difficultés auxquelles j'avais toujours pensé depuis que j'avais quitté Angers s'affaiblirent peu à peu. Enfin, quelques mois après, je rédigeai l'introduction de mon ouvrage, encore inédit, sur l'*abstraction considérée comme élément des connaissances humaines dans la recherche de la vérité absolue*, et c'est alors que je vis clairement les choses que je résume aujourd'hui.

En réfléchissant à ce que m'avaient appris mes observations sur la vision des couleurs et particulièrement l'influence exercée par l'entourage d'une couleur sur le jugement que nous portons de celle-ci et même de cet entourage, il me sembla qu'un grand pas était fait pour démontrer à tout esprit généreux, épris de l'amour du vrai, où il fallait chercher une des causes les plus fréquentes de la diversité des jugements dont une même action peut être l'objet, suivant les circonstances différentes dans lesquelles apparaît cette action aux diffé-

rentes personnes qui la jugent; ces circonstances diverses correspondant à l'effet d'entourages divers sur une même couleur lorsqu'ils la font juger différemment. Je disais que, quelle que soit la différence qu'on admette entre les deux jugements, la conséquence de l'expérience, réduite au terme d'une simple comparaison avec le jugement d'une action purement morale, éclaircirait beaucoup le phénomène psychologique dont je parle.

En définitive, les observations que l'étude de la vision m'ont suggérées, l'influence incontestable qu'elles ont eue pour rectifier mes propres jugements en matière de science, de critique, aussi bien que de morale même, m'y font attacher un grand prix, espérant qu'elles produiront le même effet sur d'autres que sur moi.

L'étude de l'entendement, au terme où nous sommes arrivés, me paraîtrait devoir acquérir beaucoup de précision, si elle recueillait les généralités ou, si l'on veut, la philosophie des diverses branches des connaissances humaines du ressort de la *méthode à posteriori*, qui sont douées d'un caractère spécial par lequel chacune d'elles se distingue des autres, par la raison que cha-

cune de ces sciences exige, de la part de ceux qui la cultivent avec le plus d'originalité, un genre d'esprit qui y corresponde, et que, dès lors, ce genre d'esprit doit être étudié spécialement, afin que l'étude de l'entendement parvienne à un degré de généralisation assez approfondi pour expliquer les diversités spécifiques qu'il présente lorsqu'il est appliqué à l'étude des diverses branches des connaissances humaines; car, évidemment, les généralités de chaque branche, ainsi définies, sont la conséquence de travaux réels et, en définitive, les seules matériaux solides d'une histoire générale de l'entendement.

J'ai cité, à l'appui de cette opinion, la chimie en ce qui concerne l'*analyse* et la *synthèse*, la botanique et la zoologie quand il s'agit de *classer des objets nombreux d'après leur ressemblance mutuelle*.

Pourquoi en chimie l'emploi des mots *analyse* et *synthèse* est-il toujours facile, toujours précis? C'est que, la définition de la matière en types distincts par leur nature simple ou complexe, et par leurs propriétés, étant le but de cette science, on sait toujours qu'il y a *analyse*

si un corps est séparé d'une combinaison, et *synthèse* si des corps s'unissent ensemble.

La conséquence de cet état de choses est que si, en dehors de la chimie, on applique les mots *analyse* et *synthèse* à des objets quelconques qui n'auront point été nettement définis quant à ce qui concerne les idées de simplicité et de complexité qui s'y rapportent, cette application laissera beaucoup à désirer, si même elle ne conduit pas à l'erreur. On trouve ainsi, dans l'emploi de ces mots en chimie, les conditions qui doivent exister pour les employer, en dehors de cette science, avec exactitude, puisque si les idées auxquelles on les applique ne sont pas nettement définies quant à leur degré de complexité respective, l'application manquera absolument de précision.

S'il s'agit de classer des objets nombreux d'après leur plus grande ressemblance mutuelle, aucune branche de connaissance ne montre mieux que la méthode naturelle, appliquée à la classification des plantes et des animaux, comment on doit procéder dans la recherche et le choix des caractères ou traits de ressemblance qu'ont entre eux les objets à classer ; car les rapports d'après lesquels la méthode natu-

relle classe les corps vivants ne se comptent pas par le *nombre* de traits de ressemblance *quelconques*, mais par celui de *certaines ressemblances* qu'on appelle *caractères dominateurs.*

Si, partant de ces généralités, monsieur et illustre collègue, nous allons aux choses particulières, ou, en d'autres termes, aux éléments des connaissances du génie de l'homme, nous arrivons aux *faits* qui, d'après ma définition, montrent la connexion parfaite existant entre les sciences, l'histoire, les beaux-arts et la littérature proprement dite.

Les *faits*, comme parties d'un tout, d'un ensemble, sont des *abstractions.*

Et les faits les plus incontestables, comme les plus précis, possèdent au suprême degré le caractère d'*extrême simplicité.*

Voilà pourquoi l'essence des *chiffres* est la précision, le positif et, j'ose dire, l'*absolu.*

Vous voyez donc qu'au moyen de l'analyse on décompose les *ensembles* les plus complexes, par exemple, les corps vivants, les corps bruts, objets de l'étude des sciences naturelles, et qu'on arrive aux sciences positives, aux mathématiques pures, où les faits les plus simples sont le *solide*, la *surface*, la *ligne*, le *point*, les *chiffres*

et les *caractères algébriques*, dont la signification est absolument rigoureuse.

L'observation immédiate au moyen de l'*analyse* donne donc des *faits*, et, dans l'œuvre scientifique, il ne nous a pas été donné de connaître tous ceux qu'un corps brut ou un corps vivant est susceptible de présenter à l'observation. Il n'existe donc pas un être dont nous connaissions toutes les propriétés, tous les attributs, toutes les manières d'agir ; l'analyse seule peut mettre en évidence les faits précis qui s'y rattachent.

Voilà comment la pensée de l'homme, au moyen de l'analyse, découvre les faits dans les sciences ; et ces faits, une fois définis, considérés les uns par rapport aux autres, donnent de nouveaux faits qui entrent dans la synthèse.

Par exemple, après avoir reconnu par l'analyse la *propriété magnétique* dans tous les échantillons de pierre d'aimant, après avoir mesuré l'intensité de cette propriété dans diverses espèces d'aimant de même poids ou de même volume et toujours de même figure, après avoir distingué deux *états magnétiques différents*, on a montré, au moyen de la synthèse, que ces deux états *sont corrélatifs*, et, conséquemment, que la

propriété magnétique se compose de *deux magnétismes*, ou, si on le préfère, de *deux états corrélatifs*.

La *synthèse*, en réunissant des *faits précis*, établit des rapports, des relations, des harmonies ; elle définit une chose, un être. On donne le nom de *création* à l'œuvre littéraire et à l'œuvre d'art qu'elle produit.

A la *synthèse* appartient le point de vue corrélatif où certaines propriétés peuvent être envisagées après que l'analyse les a étudiées au point de vue absolu et même relatif.

A la *synthèse* appartiennent les relations d'analogie entre les parties différentes d'un même être, entre les parties correspondantes d'êtres divers. C'est ainsi qu'elle procède en anatomie et en physiologie comparées, et qu'elle fournit les éléments les plus précieux à la méthode naturelle, dont le but est la classification des corps vivants.

A la *synthèse* appartient la réunion des propriétés séparées par l'analyse, lorsqu'il s'agit de définir les espèces chimiques et les espèces des corps vivants.

Le statuaire, le peintre, l'architecte, le littérateur, en réunissant des abstractions, font un

objet, un *individu*. Et c'est à cette synthèse qu'on peut donner le nom de *création*, parce qu'il n'existe dans l'œuvre que ce que l'auteur y a mis. Mais, une fois l'*objet imaginé*, l'*individu créé*, le littérateur, différant en ceci du statuaire et du peintre, dont l'œuvre parle au moyen d'un ensemble de propriétés et de rapports que l'œil saisit en un même temps pour ainsi dire, le littérateur, dis-je, recourt surtout à l'analyse dans le portrait qu'il trace, dans l'action qu'il décrit ou raconte : car les mots n'arrivant que successivement à l'esprit, l'ensemble de l'œuvre, dont ils sont l'expression, ne peut être saisi dans un seul temps, mais dans des temps successifs ; et il y a donc là, si je puis m'exprimer ainsi, un travail de gradation qui n'existe pas dans la statuaire et la peinture.

Vous voyez donc, monsieur et illustre collègue, le rôle de l'analyse et de la synthèse dans l'œuvre du littérateur. Les matériaux qu'il met en œuvre, soit qu'il les prenne au monde physique ou au monde moral, sont des propriétés et des rapports même que l'homme de génie a extraits d'un sujet complexe par une observation exacte et une analyse vraie. La synthèse, en réunissant ces propriétés et ces rapports, opère des

créations idéales que l'auteur rend concrètes, pour les présenter à des spectateurs ou à des lecteurs, en recourant de nouveau à l'analyse afin de leur montrer successivement les éléments constitutifs des objets et des individus de sa création.

Cette manière de voir ne montre-t-elle pas combien est inexacte l'importance que certaines personnes accordent à la *synthèse* à l'exclusion de l'*analyse*, et l'intimité des relations que mes vues établissent entre l'*œuvre scientifique*, l'*œuvre littéraire* et l'*œuvre de l'artiste*.

Les faits, dans les sciences du monde inorganique, étant des *abstractions*, lesquelles peuvent être des *propriétés*, des *qualités*, des *attributs*, des *manières d'être*, des *manières d'agir;* d'une autre part, l'observation ne reconnaissant dans les corps vivants que des *propriétés*, des *qualités*, des *facultés*, des *attributs*, des *manières d'être*, des *manières d'agir*, qui ne sont elles-mêmes que des *abstractions*, l'histoire des corps vivants, comme celle des corps bruts, est le recueil de ces abstractions; et le mot histoire a le même sens quand on l'applique au recueil des faits, des actions d'un homme, d'une tribu, d'une nation.

Si ces lettres ne devaient pas être suivies d'un ouvrage où les opinions qu'elles exposent sont développées méthodiquement, j'insisterais de nouveau, monsieur et illustre collègue, sur les différents ordres de faits qu'il faut distinguer pour prévenir des objections que des personnes occupées de philosophie proprement dite ne manqueront pas d'opposer à ma manière de voir.

Sans vouloir discuter ici la question de savoir si nos sens sont la source unique de nos idées, j'accorde à l'entendement une part fort grande dans la perception des objets extérieurs; et, lorsque je faisais des leçons publiques sur le contraste des couleurs, je montrais à mon auditoire un modèle plat d'ombrelle formée de huit zones alternativement blanches et rouges; je faisais observer qu'à la même distance, avec la même lumière, on voyait à volonté :

1° Une ombrelle;

2° Une croix de Malte rouge sur un fond blanc;

3° Une croix de Malte blanche sur un fond rouge.

Cette expérience est encore propre à démontrer la diversité de l'aspect sous lequel un même

objet peut apparaître, non-seulement à des individus différents, mais à un même spectateur.

L'entendement ou la pensée a donc une fort grande influence sur la perception des objets extérieurs, et il n'est pas de science dans laquelle n'agisse cette influence, pour faire voir différemment les mêmes objets à des personnes qui les envisagent avec des dispositions diverses d'esprit, lorsqu'il s'agit d'objets du monde visible et de rapports qui ne comportent pas une évaluation rigoureuse.

Il existe, assurément, une grande différence entre les sciences de la philosophie naturelle, appelées par Ampère *cosmologiques*, et les sciences du ressort de la philosophie proprement dite, de la métaphysique, des sciences en un mot qu'il appelle *noologiques*. Mais cette différence n'entraîne pas la conséquence d'une opposition des facultés de l'entendement chez les personnes qui s'occupent respectivement des premières sciences et des secondes; car cette différence, dis-je, concerne simplement *la nature des objets* que l'entendement étudie, et les facultés actives de la pensée sont toujours l'*attention*, la *comparaison*, le *raisonnement* portant sur des *faits immédiats* ou des *faits mé-*

diats obtenus par une analyse plus ou moins exacte, plus ou moins profonde.

C'est cette manière de voir qui me fait rejeter le système figuré des connaissances humaines où elles sont classées relativement à la *mémoire*, à la *raison* et à l'*imagination*. Quel que soit mon respect pour les noms qui sont attachés à un tel système, il a l'inconvénient, à mon sens, de donner des idées fausses aux jeunes gens désireux d'étudier l'entendement au point de vue de la diversité de ses œuvres. Je vais développer les motifs de cette manière de voir.

Tout en reconnaissant la spécialité des aptitudes, des capacités, des génies, je me suis élevé contre une classification qui rapporte l'*histoire* à la *mémoire*, les *sciences* à la *raison* et les *beaux-arts* à l'*imagination*, parce qu'en effet on ne peut citer une seule œuvre distinguée en histoire, dans les sciences et les beaux-arts, dont l'auteur n'ait pas fait preuve de mémoire, de raison et d'imagination.

Connaissez-vous, monsieur et illustre collègue, une histoire d'un certain mérite écrite sans raisonnement et même sans imagination ?

Tout sujet historique ne se présente-t-il pas à l'historien avec des lacunes qu'il comble en

recourant à sa raison, à son imagination? Ne s'adresse-t-il pas à celle-ci quand il fait agir un grand personnage, qu'il nous montre son air, ses attitudes, ses gestes, son costume? en le faisant revivre, n'est-il pas artiste, n'est-il pas peintre? et lorsque tout ce qu'il a imaginé est en parfaite harmonie avec la tradition historique, l'auteur n'est-il pas un puissant historien? Enfin l'histoire, pour être écrite aujourd'hui, n'exige-t-elle pas un ensemble de connaissances positives appartenant aux sciences les plus sérieuses, que l'on rapporte à la raison?

Que seraient les sciences sans la mémoire et l'imagination?

Si des personnes étrangères à leur culture, et qui en parlent cependant, connaissaient mieux comment se font de grandes découvertes, elles accorderaient à l'imagination la part qu'elle y a réellement, et sauraient que, bien souvent, elle est l'avant-courrière du *génie*. Mais, lorsque l'œuvre de celui-ci apparaît au monde savant avec le caractère de grandeur et de *vérité prouvée*, le fruit de l'imagination a été mûri par une raison sévère, et si le sujet le comporte, l'expérience a prêté son concours à la conquête et à la démonstration de la vérité.

Enfin la culture des beaux-arts, que serait-elle sans la mémoire et la raison, sinon l'apprentissage du dernier des métiers? Car on ne les cultive pas sans l'étude de l'antique, sans la connaissance du matériel de chacun d'eux, et l'artiste qui ignorera les principes du beau, principes incontestables parce qu'ils sont l'expression des causes dont l'influence a le plus de force pour émouvoir les hommes en parlant à leurs sens, n'atteindra jamais le suprême degré de son art!

Enfin, s'il s'agit d'enseigner et d'apprendre une branche quelconque des connaissances humaines, qu'on en cite une seule qui n'exige pas impérieusement pour être enseignée et apprise le concours de la mémoire, de la raison et de l'imagination? Certes, l'imagination a une si grande part dans les opinions des hommes, qu'en s'adressant à elle, le maître, dont la raison est la plus sévère, peut ouvrir les yeux à des élèves qui les auraient fermés si on ne se fût adressé qu'à leur mémoire et à leur raison. L'imagination sert donc le maître et l'élève, quand elle a trouvé le moyen de satisfaire au principe de l'association des idées, et de montrer quelque chose d'*infini* dans l'objet de l'enseignement.

Le génie mathématique de d'Alembert est trop incontestable pour qu'on m'attribue la pensée d'accuser cet illustre géomètre d'avoir méconnu les relations existantes entre les connaissances qu'il a rapportées respectivement à la mémoire, à la raison et à l'imagination. En insistant sur l'intimité de ces relations, mon intention a été de motiver l'opinion par laquelle je repousse, comme dangereux, tout tableau de classification dont la simplicité n'est qu'apparente, parce qu'on a omis les ressemblances réelles des objets, que le tableau montre séparés les uns des autres. Le tableau de d'Alembert a précisément l'inconvénient des classifications artificielles, où les caractères différentiels ne sont obtenus qu'en fermant les yeux sur les ressemblances.

Tout en reconnaissant des aptitudes différentes pour les diverses sciences, les différents genres de composition littéraire, les arts divers, je n'admets pas que l'aptitude spéciale à une science, à un genre de composition littéraire, à un art, dérive, comme on l'a dit, d'un organe, d'une facultés spéciale. Les génies qui ont cultivé une même science, un même genre de littérature, un même art, ont chacun accompli une œuvre en vertu de différents éléments intellec-

tuels qui impriment à cette œuvre son caractère d'originalité. Et, outre les éléments intellectuels, il faut tenir compte des circonstances diverses où chaque génie s'est trouvé, circonstances dont l'influence peut être considérable.

Voilà donc où je suis arrivé, après être parti de l'étude des sciences naturelles.

Si on rejette mes raisonnements, qu'on me dise ce qu'est la *matière* en la définissant sans parler de ses propriétés; ce qu'est un corps vivant, sans parler de sa structure, de ses fonctions, en un mot, de toutes les connaissances qu'on en acquiert au moyen de l'analyse; enfin, ce qu'est l'homme quand on ne considère pas les propriétés qu'on attribue et à sa partie matérielle et à sa partie spirituelle.

En définitive, on ne connait les corps inorganiques, les plantes, les animaux et l'homme, que par un ensemble de propriétés, et ces propriétés, pour être étudiées, demandant à être séparées les unes des autres par l'analyse, deviennent ainsi des abstractions, qu'on réunit ensuite par la synthèse, pour en reconstituer le corps inorganique, la plante, l'animal et l'homme. L'analyse précède donc toujours la synthèse.

Qu'il me soit permis, en arrivant à cette conclusion, monsieur et illustre collègue, d'espérer qu'on ne m'attribuera pas l'idée de viser à la réputation d'*encyclopédiste* ou à la prétention d'élever un *système de philosophie*. Après mes études de chimie et mes recherches sur la vision des couleurs, après mes réflexions sur la méthode générale et les méthodes spéciales, après l'attention donnée aux difficultés d'instituer des expériences et à celles de l'art de les exécuter, un *homme de bonne foi*, et je le suis, a une conviction telle de sa faiblesse, que ce serait, de sa part, une insigne folie d'avoir les prétentions que j'affirme, en ce moment, ne pas avoir.

La conséquence que je tire de tout ce que j'ai lu, observé et expérimenté, est qu'en toute chose la cause la plus fréquente des erreurs de notre esprit consiste à prendre la *partie pour le tout*. C'est la conséquence naturelle de toutes les considérations que je viens d'exposer, comme on pourra le voir par quatre points de l'histoire critique de l'esprit humain que je vais développer.

PREMIER POINT

L'estime de chaque auteur pour ses idées, le sujet qui l'occupe et l'œuvre qu'il a produite, faut-il la blâmer? Non; car, sans cette estime, il n'écrirait pas; il ne se livrerait à aucune recherche scientifique, à aucune composition littéraire, à aucune œuvre d'art; et, s'il existe de bien médiocres savants, de mauvais auteurs et de détestables artistes, il en est de distingués auxquels les sciences doivent leur progrès, les lettres et les arts leur éclat, et tous les esprits cultivés qui n'écrivent pas, leurs plus douces jouissances. Je ne puis donc blâmer l'estime qu'un auteur a pour ses œuvres, quand je vois surtout les prétentions et la vanité de la médiocrité jalouse, riche ou puissante. Mais ce que je blâme, c'est le dédain, le mépris même, que des hommes, distingués d'ailleurs, affectent pour ce qui n'est pas de leur ressort. Or plus l'homme qui blâme ce qu'il ne connaît pas est distingué, et plus, à mon sens, se montre en lui la faiblesse humaine. Car, évidemment, s'il savait davantage, il approuverait souvent ce qu'il dédaigne et qu'il blâme; il ne voit donc que d'une

manière bornée, en prenant son horizon pour les bornes du savoir humain, en un mot, la partie pour le tout.

DEUXIÈME POINT

Plus d'une personne, à laquelle on accorde généralement du bon sens, dit, en parlant d'un homme illustre, quelle que soit sa carrière, qu'il est *complet* ou *incomplet*, suivant qu'elle le juge favorablement ou défavorablement. Eh bien, monsieur et illustre collègue, la *partie est prise pour le tout* encore, quand on qualifie un homme de *complet*, ou qu'en disant qu'il ne l'est pas on admet implicitement la possibilité qu'un autre le soit.

Lors même qu'un homme serait apte à tout apprendre, il ne le serait pas à tout produire, car le temps lui manquerait. Mais, cette concession faite, l'opinion que j'énonce est-elle probable? Je ne le pense pas. L'homme de génie a une prédisposition à faire ce qui immortalisera son nom, et la diversité des œuvres immortelles dans les sciences, la littérature et les arts, témoigne de la diversité des génies qui ont ultivé la même science, le même genre de lit-

térature, le même art. Si cette diversité n'existait pas, les questions qui partagent les savants, les lettrés et les artistes, sur les mérites respectifs de Platon et d'Aristote, de Sophocle et d'Euripide, de Shakspeare, de Corneille et de Racine, de Raphaël et de Michel-Ange, ne seraient plus depuis longtemps à résoudre.

Rien à mes yeux ne montre mieux la différence d'aptitude que de voir le génie du guerrier triomphant dans une bataille rangée, et le génie du guerrier suivant les opérations d'un siége avec les réflexions que les obstacles de la défense lui donnent le temps de faire. Le premier, durant l'action, doit avoir l'œil incessamment fixé sur le champ de bataille pour profiter d'une circonstance tout à fait imprévue, qui lui suscite la pensée d'une manœuvre dont l'exécution rapide décide aussitôt la victoire.

Dans les cas extraordinaires d'une maladie, un médecin d'un grand savoir, qui n'agit qu'après de mûres réflexions, échouera pour n'avoir pas agi au moment opportun, tandis qu'un médecin moins savant, mais dont l'esprit est prompt et décidé, saisira ce moment et sauvera le malade.

Il ne serait pas difficile, monsieur et illustre

collègue, de montrer que, dans des parties fort différentes de celles dont je viens de parler, se retrouve la distinction de ces deux ordres d'esprit : l'esprit du cabinet, de la consultation, de la méditation, et l'esprit de l'à-propos, de la repartie, de l'improvisation, de l'action.

En définitive, dans les jugements absolus portés sur des hommes distingués où l'un est exalté à l'exclusion de l'autre, il y a erreur, parce que la *partie est prise pour le tout*.

TROISIÈME POINT

Je signalerai maintenant à la critique scientifique deux circonstances remarquables où encore la *partie est prise pour le tout*.

Première circonstance (*principe de l'état antérieur*).

Suivant un grand nombre d'observateurs et d'expérimentateurs *purs*, l'origine d'une chose ne remonte pas au delà du moment où l'observation en est possible.

Par exemple, certains micrographes ne datent la vie d'un germe que de l'époque où celui-

ci présente quelques linéaments visibles; cependant il existait auparavant, et, dès lors, une explication fondée sur l'opinion contraire ne peut être vraie. C'est cette erreur que j'ai voulu prévenir en signalant à la critique scientifique ce que j'ai nommé[1] le *principe de l'état antérieur*. Je l'applique aux cas dans lesquels des phénomènes ne se manifestent qu'après que les causes d'où ils émanent ont déjà commencé d'agir.

Par exemple, si le sexe n'apparaît dans l'embryon d'un animal dont l'espèce est représentée par deux individus qu'après un certain temps du développement de cet embryon, je dis qu'on n'est pas en droit d'affirmer que celui-ci n'est ni mâle ni femelle avant l'époque de l'apparition des organes sexuels; car, en prenant en considération l'admirable harmonie de toutes les parties d'un être vivant aux différentes époques de sa vie, il est plus probable, au contraire, que le sexe est déterminé antérieurement à l'époque de l'apparition des organes qui le constituent.

J'étends l'application du *principe de l'état anté-*

[1] *Journal des savants*, année 1840, pages 717 et suivantes.

rieur aux cas où la ténuité de la matière nous la rend insensible à la vue, lorsqu'elle a atteint un certain degré de division; ainsi le *principe de l'état antérieur* s'oppose à ce qu'on raisonne comme si l'hypothèse des atomes était démontrée et qu'on avance comme *faits* des propositions concernant l'arrangement des atomes constituant une molécule qui, si elle existe réellement, est invisible.

L'inobservation du *principe de l'état antérieur* n'est pas seulement une cause d'erreur lorsqu'il s'agit des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience. Il en est une encore pour l'histoire, où si souvent on attribue la cause d'un événement à un fait contemporain ou qui en est fort rapproché, tandis qu'en réalité il n'y a que simple concomitance, le fait n'étant pas cause de l'événement; c'est beaucoup au delà qu'il faut remonter pour la trouver. Cette ignorance des véritables causes d'événements qui émeuvent les esprits dans les temps de trouble et de révolution sert merveilleusement, comme chacun sait, les projets des ambitieux et les intérêts des fauteurs de désordres.

J'ai toujours pensé qu'il n'existe pas d'étude

sérieuse de l'histoire, si la narration des faits est exposée sans que l'étudiant ait sous les yeux des *tableaux chronologiques* et *synchroniques:* cependant, en voyant les fausses conclusions tirées assez fréquemment de l'enseignement oral ou écrit dont elle est l'objet, j'ai apprécié dans ces derniers temps, mieux que je ne l'avais fait auparavant, l'avantage qu'il peut y avoir à enseigner l'histoire, comme d'Alembert le voulait, en partant du présent pour remonter aux temps antérieurs.

Pourtant je ne conseillerai pas de changer l'ordre chronologique; mais ne serait-il pas utile, surtout en ce qui concerne l'histoire nationale, qu'après l'avoir exposée conformément à l'ordre chronologique, on en résumât les faits principaux suivant l'ordre inverse, et en s'attachant surtout à montrer le rapport des faits contemporains avec les faits antérieurs, cause immédiate de ceux-là, et ainsi de suite, jusqu'au fait le plus ancien? Il est superflu, sans doute, de faire remarquer que cette marche procède précisément de la *méthode à posteriori* · puisqu'on remonte du fait contemporain, ou du phénomène, au fait antérieur qui en est la cause immédiate.

Plus d'un écrivain, éminent en histoire, a suivi cette marche, surtout à l'égard des institutions : en réunissant des éléments pris de toutes parts et remontant des temps modernes aux temps anciens, il a élevé un monument auquel on peut appliquer le mot de création sans exagération.

Vous voyez, monsieur et illustre collègue, que l'inobservation du *principe de l'état antérieur* consiste à *prendre la partie pour le tout*.

Deuxième circonstance (*principe de l'état ultérieur*).

La *partie est prise pour le tout* quand un auteur établit une similitude absolue entre deux objets sans prendre en considération une différence qu'ils manifesteront dans un temps postérieur à l'observation.

Par exemple, un micrographe, feu Turpin, après avoir examiné des végétaux dans un grand nombre de leurs parties les plus divisées, arrive à croire que celles-ci ont la sphère pour forme normale. Il en conclut que l'élément du tissu végétal est un corps qu'il appelle *globuline*, de

sorte que « le règne végétal *tout entier* (consi-
« déré dans son organisation tissulaire seule-
« ment) est ou de la *globuline à l'état solitaire*,
« ou de la *globuline agrégée*, et que c'est à ces
« agrégats de globuline que nous devons toutes
« les masses et toutes les formes que nous ob-
« servons dans les végétaux et objets utiles ou
« agréables que nous en retirons. »

Suivant Turpin, la *globuline*, le véritable corps reproducteur de toutes les masses organiques végétales, a été méconnue; aussi lui a-t-on donné des noms divers, en l'appelant *matière verte* dans le *Lepra* botryoïdes et dans les vésicules tubuleuses des conferves, *croûtes pulvérulentes* dans les autres espèces de *Lepra; seminules* ou *gongyles* dans les *Algues*, les *Trichia*, les *Lycoperdons*, les *Jungermannia*, etc., *Aura seminalis* dans les vésicules polléniques des anthères; *Chlorophylle* dans les feuilles, *amidon* ou *fécule* dans les tissus blancs, etc., etc. La *globuline* est un corps vivant; mais, à l'etat isolé, elle est *dépourvue* de tout mouvement spontané.

Sans discuter si Turpin a eu tort de négliger le principe de la connexion des organes, et s'il est permis de confondre sous un même nom

deux corps aussi différents que le sont, sous le rapport chimique, l'*amidon* et la *chlorophylle*, il n'en est pas moins évident, pour tout esprit non prévenu, que la généralité précédente n'a été formulée que parce qu'on a fermé les yeux sur l'extrême différence existant entre les *globulines des diverses espèces de plantes*. En effet, s'il était vrai, comme Turpin l'affirme, que la globuline fût l'organe reproducteur par excellence, la généralité qu'il a prétendu établir par la simplicité de sa structure et de son développement perdrait sa grande importance, lorsque, conformément au *principe* critique que j'appelle de l'*état ultérieur*, on est forcé d'admettre autant de globulines différentes qu'il existe d'espèces distinctes de végétaux, puisque chaque globuline reproduit l'espèce de plante d'où elle provient. J'ai donc raison de dire que les généralités concernant la *globuline* avancées par Turpin, comme ayant la plus grande importance, au point de vue de la vie végétale, n'ont pu être formulées que *parce qu'il a pris la partie pour le tout*.

Plusieurs auteurs, de la Métherie, par exemple, n'ont-ils pas méconnu le *principe de l'état ultérieur* en assimilant quelques espèces de

singes à l'homme d'après la ressemblance de certains de leurs organes et en particulier de leurs cerveaux? Un tel rapprochement serait inexplicable, à mon sens, si je ne savais combien est grande l'influence de nos occupations habituelles sur nos jugements pour nous *disposer à prendre la partie pour le tout*. L'anatomiste, occupé spécialement de l'étude de la forme et de la structure des organes, rapproche ce qui lui paraît semblable, et c'est en ne sortant pas du domaine de sa science qu'il *prend la partie pour le tout*, quand il fait l'assimilation que je repousse. Mais, au lieu d'attacher à l'anatomie comparée une importance exclusive, si on la considère comme *un* élément indispensable, sans doute, mais qui doit *concourir avec d'autres*, pour connaître la nature des animaux dans son ensemble, on sera conduit alors à une conclusion fort différente de l'opinion dont je parle. En effet, que l'on soit convaincu de la différence existant entre l'homme et les animaux, eu égard aux facultés que nous rapportons à l'intelligence et à l'instinct, et dès lors, le caractère de *perfectibilité* établira entre le premier, qui le possède exclusivement, pour ainsi dire, et les animaux, un si grand intervalle, qu'on pourra

être conduit à faire de l'homme, non un *ordre*, non une *classe*, mais un *règne* distinct du *règne des animaux proprement dits*. La conséquence de cette conviction une fois acquise sera de montrer l'impossibilité de découvrir, par l'observation des organes visibles, la différence précise existant réellement entre l'homme perfectible et les animaux, qui ne le sont pas ou presque pas. En définitive, si l'on veut confondre la nature de l'homme avec celle du singe à cause de la similitude apparente de leurs organes, comment expliquera-t-on alors les différences qui les distinguent au point de vue de leurs facultés intellectuelles? Or c'est la prise en considération de cette différence, après l'observation de la ressemblance des organes, qui est le *principe de l'état ultérieur*, au moyen duquel on démontre l'impuissance où l'on est de déduire les facultés intellectuelles de l'observation des organes visibles. Et si de nouvelles preuves de cette impuissance étaient nécessaires, je demanderais quel est le siége des facultés instinctives des abeilles et des fourmis et quels sont les organes qui les distinguent des autres insectes auxquels nous n'accordons que de faibles instincts; je demanderais encore la relation de ces organes

avec le cerveau des animaux vertébrés au point de vue de la forme et de la structure.

Si quelques personnes ont exagéré l'importance de l'étude des organes au point de vue des facultés intellectuelles, en tirant des conséquences contre lesquelles je m'élève, je suis bien éloigné de proscrire cette étude. Je la recommande, au contraire, comme une des plus importantes auxquelles on puisse se livrer, en observant toutefois les règles de la *méthode à posteriori*. Conformément à son esprit, on ne tirera donc de conséquences générales qu'à la condition d'une étude approfondie des animaux sous le rapport de l'anatomie, de la physiologie et de leurs facultés. Il faut le reconnaître, la plupart des zoologistes ont négligé l'étude des mœurs des animaux pour les classer; on dirait même de quelques-uns qu'elle leur a paru en opposition avec l'étude de la classification. Cependant, n'y a-t-il pas un intérêt puissant à étudier les mœurs et les instincts des animaux d'un même groupe; n'est-il pas curieux de voir, par exemple, combien le chien et le loup, si voisins comme espèces d'un même genre, diffèrent cependant au point de vue de leurs mœurs? Il est temps que les zoologistes examinent, relativement à l'intelli-

gence, à l'instinct et aux mœurs, les animaux que leur classification rapproche ou éloigne les uns des autres.

QUATRIÈME POINT

La conséquence que je tire de l'intime union où sont entre elles les connaissances humaines, est la nécessité, quand il s'agit de prononcer sur des questions quelconques, de tenir compte de toutes les notions connues qui sont afférentes à celles-ci ; et aucune ne doit être exclue comme insignifiante, si l'on veut parler de tout avec la prétention d'être vrai ; autrement la conclusion des raisonnements serait inexacte, puisqu'*on aurait pris la partie pour le tout.*

Parmi les exemples que je pourrais citer de l'inconvénient de faire intervenir trop exclusivement une science dans des questions particulières, et de celui que l'habitude trop exclusive de cette science peut avoir sur *certains esprits*, et ce, dans *certaines circonstances* et dans *certains temps*, j'en choisirai un qui se rapporte aux mathématiques. J'hésite d'autant moins à le présenter, que personne ne prise plus haut que moi l'*esprit géométrique*, la généralité de son

influence et les heureux résultats qu'il peut avoir dans la culture de toutes les connaissances humaines. D'ailleurs, l'importance que je lui attribue ne peut être mise en doute par ceux qui ont compris ma définition du mot *fait*, puisque la conséquence de cette définition montre la précision des faits déduits par l'analyse d'un objet en dehors des mathématiques, d'autant plus grande, que leur simplicité les rapproche davantage des *signes mathématiques*.

Mais, à cause même de ces avantages reconnus de tous les esprits élevés, l'esprit géométrique peut être l'occasion d'erreurs, lorsqu'on s'occupe habituellement de mathématiques et d'une manière assez absolue pour leur donner une prépondérance exagérée sur les autres connaissances humaines.

Certains mathématiciens purs n'estiment les travaux de physique et de chimie qu'autant qu'ils les jugent susceptibles de se prêter à leurs calculs, sans se préoccuper de savoir si le sujet le permet véritablement, sans tenir compte à un auteur de toutes les difficultés qu'il faut surmonter quand on interroge la nature par l'expérience, difficultés que souvent ils ne soupçonnent pas! Cette disposition même de

leur esprit les expose donc à se tromper sur la valeur respective de divers travaux de physique et même de chimie.

Je pourrais citer plusieurs exemples d'application prématurée du calcul à des questions de physique-chimique qui ont retardé l'époque où la vérité a été connue.

Sans doute la découverte des lois de la nature est ce qu'il y a de plus élevé dans la science; mais souvent il arrive que la simplicité des choses à laquelle conduit l'observation n'est qu'apparente. On en a eu un remarquable exemple dans ces derniers temps, lorsqu'il s'est agi de la détermination de la dilatabilité des fluides élastiques. Rien ne semblait plus vraisemblable qu'un corps dont le volume, en passant à l'état gazeux, était devenu trois cents, mille, dix-sept cents fois plus grand qu'il n'était auparavant, devait se dilater proportionnellement à la température, et que la dilatabilité devait être la même pour toutes les espèces de gaz. Eh bien, cette uniformité si vraisemblable, admise pendant plus de quarante ans comme une vérité, n'existe pas, ainsi que des expériences récentes l'ont prouvé.

L'habitude des exercices mathématiques, en donnant à de jeunes esprits la satisfaction de

démontrer des propositions au moyen desquelles on peut résoudre rigoureusement une foule de questions, en prédispose quelques-uns à prendre bien des apparences pour des réalités, toutes les fois qu'il s'agit de questions complexes dont les éléments, ne provenant pas d'une analyse rigoureuse, manquent du caractère de *précision*, et que ces questions appartiennent d'ailleurs à des objets absolument étrangers aux mathématiques pures dont ces jeunes esprits n'ont pas fait une étude sérieuse, si tant il y a même qu'ils s'en soient occupés. De là leur disposition à approuver des systèmes d'idées concernant la chimie, la nature des corps vivants, l'économie politique et l'organisation des sociétés, quoique ces systèmes soient vagues, s'ils ne sont pas erronés ou absolument faux. Mais, qu'ils soient clairs, absolus et formulés à l'instar des théorèmes de la géométrie, ils les comprennent, et, à leurs yeux, ils ont le caractère de la vérité même.

Si l'habitude du langage de l'abstraction ou de la généralisation s'allie au désintéressement, à l'amour de l'humanité, à la haine du privilége chez les jeunes esprits dont je parle, vous aurez, monsieur et illustre collègue, l'ex-

plication de l'influence qu'ils recevront d'écrits hostiles à l'ordre social dans lesquels le pouvoir est accusé de corruption et ses agents de servilité ou d'incapacité, et vous saurez pourquoi ils adopteront des opinions résumées en formules précises, tranchant sans discussion les questions les plus difficiles qui occupent les esprits élevés, comme elles émeuvent les cœurs droits et humains, quand il s'agit de lois, de règlements propres, sinon à détruire, du moins à atténuer les misères dont n'est exempte aucune des associations humaines.

L'esprit de progrès, ainsi défini, ne conçoit une révolution que là où l'oppression du fort contre le faible est réelle, mais il ne la conçoit plus dans une société où toutes les opinions sages peuvent se manifester sans danger pour les organes qui les proclament, et là encore où existe l'égalité de tous devant la loi. Que cette société soit violemment troublée sous prétexte d'abolir des abus, et le nouvel état de choses imposé par la force n'aura point de durée. Tant d'intérêts divers auront été blessés, qu'ils profiteront du premier moment où une réaction contre la violence leur donnera satisfaction.

D'ailleurs, aucune difficulté à relever des dé-

fauts, à signaler des imperfections, des vices même, dans quelque œuvre humaine que ce soit; et le succès de l'attaque est certain, si l'éloquence, avec des raisonnements spéciaux à la portée de tous, frappe le puissant en relevant le faible, et sacrifie le riche au pauvre en invoquant avec adresse les plus nobles sentiments de l'âme.

L'imperfection des œuvres humaines n'est jamais méconnue de l'homme dont l'esprit est supérieur et le cœur droit. La connaissance du passé, tout en l'aidant à pénétrer l'avenir, lui laisse bien des incertitudes; car, que de choses prévues par des monarques absolus et par les esprits les plus perspicaces, qui n'arrivèrent pas, et que d'événements, en éclatant à la surprise de tous, ont démenti les prévisions les plus probables!

L'homme que la connaissance du passé éclaire et qui tient compte des incertitudes de l'avenir, n'a de confiance dans le progrès de l'humanité qu'autant qu'il naît des efforts de tous les esprits généreux et du temps, parce que, fruit de la raison éclairée par l'observation et l'expérience, il a pour caractère de faire avancer la société sans l'exposer à reculer jamais.

On ne peut citer aucun objet sur lequel s'arrête l'esprit de l'homme qui ne laisse à désirer, pour me servir de l'expression la plus modérée, qu'il s'agisse d'une œuvre individuelle quelconque de science, d'art, de littérature, ou d'une œuvre collective composant une science, un art, une littérature, la constitution d'un gouvernement ou son système d'économie politique ; car la faiblesse humaine est partout, dans l'association aussi bien que dans l'individu isolé.

L'homme à l'esprit supérieur et au cœur élevé, aspirant au progrès tel que je l'ai défini, connaissant le passé, le remercie de ce que la génération dont il est lui doit de bien, et réprouve ce qui rompt violemment les liens de la société dont je parle, parce que le résultat immédiat n'en est jamais l'amélioration de cette société, et que souvent, au contraire, il en amène la démoralisation, et retarde l'époque où les avantages que l'on avait espérés auraient été les fruits naturels d'une association non troublée violemment dans son développement.

XIII

M. CHEVREUL A M. VILLEMAIN

De la *méthode à posteriori* envisagée au point de vue moral.

Beaucoup d'opinions erronées contraires à la morale et à la société s'étant répandues, appuyées d'arguments prétendus *scientifiques*, il est évident que la *méthode à posteriori*, étant employée à montrer que ces arguments ne sont pas vrais, se présente alors à un point de vue moral.

Inconvénient que l'enseignement des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience présente lorsque la base n'en est pas la partie positive, mais la partie hypothétique. — Exemple tiré de l'enseignement de l'histoire naturelle; le seul qui soit vrai est conforme à la *méthode à posteriori*. — Lorsqu'il est donné d'après la *méthode à priori*, il peut l'être en partant de deux principes opposés.

Avantage de l'enseignement, d'après la *méthode à posteriori*, quand il s'agit des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience. — Avantage du contrôle dans l'enseignement des mathématiques.

Inconvénient de la manière dont on a défini, dans ces derniers temps, ce qu'on a appelé la *doctrine du progrès*. — Le progrès n'est pas moderne : il remonte à l'origine des associations humaines qui n'ont pas persisté dans l'état sauvage.

Exposé d'une doctrine du progrès telle que M. Chevreul la conçoit. — Elle n'est autre que l'histoire de l'entendement. — Résumé de cette histoire conformément à la *méthode à posteriori*. — Comparaison des

anciens et des modernes. — Ceux-ci ne l'emportent sur les anciens que par les connaissances qu'ils doivent à la *méthode à posteriori*.

De cette histoire, M. Chevreul tire des conséquences morales, savoir : la faiblesse de l'homme, agissant comme *individu*. — Une fois que l'homme a conscience de sa faiblesse, il doit reconnaissance à ses ascendants et à ses contemporains pour les bienfaits qu'il en a reçus. — Cette reconnaissance doit le porter à la fraternité, en combattant l'estime exagérée de soi-même, l'égoïsme et l'isolement.

Influence que la pratique de la *methode à posteriori* peut avoir sur le public quand on envisage cette méthode au point de vue critique.

Paris, le 28 de janvier 1855

Monsieur et illustre collègue,

J'avais eu l'intention de clore ma correspondance avec la lettre précédente, mais après l'avoir écrite, je me suis aperçu que je n'avais pas dit tout ce qu'il m'importe que vous sachiez relativement au but que je me suis proposé en composant mon livre de l'*abstraction*. En effet, qu'on accepte l'ensemble des opinions que je vous ai soumises, et, à mon sens, des conséquences de quelque importance, dont je n'ai pas parlé, en seront le résultat.

Tel est le motif qui me détermine à en développer quelques-unes seulement : car les développer toutes m'exposerait probablement à ce qu'on me crût sous le coup d'une illusion que

je pense ne pas avoir. D'un autre côté, un silence absolu laisserait ignorer un sentiment moral qui n'a pas cessé de me soutenir dans les travaux dont ces lettres offrent le résumé; et si, enfin, contre mon attente, je me faisais une illusion complète sur la portée de leurs conséquences, les considérations qui me restent à développer me serviraient sans doute d'excuse, grâce à l'intention qui me les dicte.

Mais malgré la bienveillante attention que vous m'avez prêtée, n'allez-vous pas croire, après ces dernières paroles, qu'en revenant encore sur la *méthode à posteriori* pour la considérer à un point de vue moral, je m'en exagère les avantages, et que je m'expose à m'entendre dire, que moi aussi, *je prends maintenant la partie pour le tout?*

Je le craindrais d'un esprit moins pénétrant que le vôtre, mais, professeur éminent, parmi les plus distingués, et après avoir été l'honneur des lettres dans le ministère, vous savez apprécier toutes les conséquences d'une méthode d'enseignement; et, si vos méditations ont porté principalement sur les lettres, l'histoire et la philosophie, vous n'en êtes pas moins apte à juger des conséquences de l'enseignement scien-

tifique donné d'après certaine manière de voir, ou certaines hypothèses.

Un peuple peut-il vivre, comme corps de nation, sans honorer ni respecter quelque chose? Non, certainement; il déchoit donc quand il n'estime plus ce qui, longtemps, avait eu son estime, quand l'amour des fils pour les pères s'affaiblit, que les liens de la famille se relâchent, que la soumission à l'autorité diminue et que le respect aux lois s'efface. Pour une nation qui en est là, son passé historique est peu de chose, son attachement à ses institutions bien faible, et si quelque sentiment de sa nationalité lui reste encore, c'est une espérance vague de l'avenir qui le nourrit. Sans doute l'espérance est un bien, mais à la condition d'être définie, de tendre à un but, d'avoir foi en quelque chose; et cette foi ardente n'existe point sans passé et sans doctrine, surtout là où le dogme manque.

Sans prétendre appliquer ces réflexions à un peuple en particulier, tous les bons esprits, je pense, s'accorderont à considérer les temps de révolution comme peu favorables aux sentiments moraux de la société, et s'ils n'encouragent pas des efforts tentés pour atténuer un

mal réel, ils seront disposés du moins à les voir avec indulgence. La religion, la morale, peuvent avoir sans doute une grande efficacité pour ramener au bien des esprits égarés, mais est-ce un motif de laisser les secours que la raison peut trouver dans l'exposé des vérités scientifiques? Je ne le pense pas; et, mon opinion repose principalement sur ce que plus d'une erreur qui a égaré les hommes tire son origine d'un raisonnement que l'on a prétendu être émané de la science proprement dite, et je me hâte de dire qu'il ne s'agit pas des mathématiques, mais des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, qui peuvent donner lieu à des propositions, à des interprétations non démontrées, quand elles ne sont pas erronées, et, sous ce rapport, différant absolument des propositions mathématiques dont le caractère est la vérité.

Il n'est donc pas question des inconvénients résultants d'un usage trop absolu des exercices mathématiques tels que je les ai signalés dans la lettre précédente, mais d'opinions erronées ou du moins non démontrées, crues vraies par ceux qui les adoptent à cause de leur origine prétendue scientifique. Effectivement, si les let-

tres, parlant à un plus grand nombre d'esprits que les sciences, exercent plus d'influence que celles-ci quant au nombre de personnes capables de comprendre le langage dont elles usent respectivement, les sciences, plus dogmatiques de leur nature que ne le sont les lettres, formulent des conclusions auxquelles on accorde en général une *certitude* qu'on refuse aux conclusions purement littéraires, et à cet égard l'influence des sciences pourra être plus forte que celle des lettres sur de jeunes esprits et des gens du monde. Si vous vous rappelez, monsieur et illustre collègue, qu'il se trouve dans la plupart des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, une partie hypothétique qui ne compte en sa faveur que des probabilités au lieu de la certitude, vous verrez que, suivant l'importance plus ou moins grande qu'on lui donnera, l'enseignement oral ou écrit d'une même science sera susceptible de varier excessivement et d'exercer des influences fort différentes sur les personnes auxquelles il s'adressera.

Prenons l'histoire naturelle pour exemple. *Les espèces des corps vivants sont-elles définies d'une manière absolue? ou bien varient-elles*



suivant les circonstances du milieu où elles vivent, de manière que les espèces actuelles seraient les descendants des espèces dont nous rencontrons les débris fossiles épars dans le sein de la terre? Ces deux questions correspondent à deux manières de voir opposées, dont aucune aujourd'hui ne peut être démontrée *absolument* vraie ou *absolument* fausse.

Ce que nous savons, c'est que, jusqu'à présent, on n'a jamais observé la transformation d'une espèce en une autre espèce; mais que les circonstances varient, et certaines espèces éprouvent alors des modifications plus ou moins grandes qui donnent lieu à des variétés, à des races, à des sous-espèces, suivant l'intensité des modifications et leur persistance. En professant l'histoire naturelle d'après cet état même de nos connaissances, indiquant les circonstances où s'opèrent les modifications, en définissant celles-ci par rapport aux circonstances où elles se manifestent, on professe l'histoire naturelle conformément à la *méthode à posteriori*, c'est-à-dire relativement à ce qu'on sait aujourd'hui, sans se prononcer entre les deux opinions absolues précédentes.

Si, au contraire, on la professe conformément

à ces deux opinions, elle l'est d'après la *méthode à priori;* et vous voyez, monsieur et illustre collègue, la justification de la remarque que je faisais tout à l'heure, c'est que l'enseignement d'une même science peut reposer sur deux principes contraires dont aucun n'est démontré.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'*enseignement à priori* sera le plus facile pour le professeur, parce que dans l'enseignement oral surtout, rien ne réussit mieux que l'absolu. En outre, si on enseigne l'hypothèse de la *variabilité des espèces*, le professeur aura sans contredit le plus de chance de succès à l'égard d'un auditoire nombreux, surtout s'il réunit et la vivacité de l'imagination et la hardiesse des vues.

Bien des images propres à captiver l'auditoire se présenteront à sa pensée, soit qu'il remonte dans le passé pour redescendre au monde actuel, ou que, partant de celui-ci, en pénétrant dans l'avenir, il présente une série de formes organiques, correspondante à une série des âges futurs du monde.

Ainsi, dans le passé, des animaux dont la science, en réunissant les débris osseux épars dans le sein de la terre, n'a ressuscité que des

squelettes, reprennent, à la parole du professeur, leur chair, leur peau fine ou épaisse, nue ou couverte de poils, de plumes ou d'écailles dont il décrit la forme, le brillant et la couleur. Ces animaux, ressuscités, paissent dans de vastes prairies émaillées de fleurs, ou habitent d'épaisses forêts dont les arbres sont inconnus; d'autres animaux peuplent les eaux douces ou salées, des ruisseaux, des rivières ou des mers; enfin, il en est qui fendent l'air au moyen de leurs ailes, et parmi ceux-ci, se trouvent des reptiles, les pères des dragons de la Fable. De ces espèces perdues, dont le professeur vient de montrer la forme et de retracer les mœurs que son imagination leur a attribuées, il fait descendre les espèces actuelles; il décrit les changements survenues dans les formes végétales et animales; il les fait correspondre à des conditions différentes de la nature, de la température et de la pression du milieu où la vie s'accomplit. Puis, s'élançant dans l'avenir, il montre le monde qui succédera au nôtre, et qui, sans doute, à tous égards, lui sera supérieur.

On aura ainsi un programme brillant dont l'éclat effacera toujours celui d'un cours qui est l'expression même des connaissances re-

cueillies par l'esprit d'observation le plus positif.

Je pourrais, en multipliant les exemples, insister sur l'influence fâcheuse de quelques enseignements faits dans l'intention de parler aux yeux plutôt qu'à l'intelligence, ou bien dirigés de manière à propager plus d'hypothèses que de vérités sérieuses et précises.

Si je ne suis point partisan des programmes minutieux qu'on impose à des professeurs distingués, je m'élève contre l'indifférence avec laquelle on tolère des leçons dont le sujet est en réalité étranger à la dénomination du cours, et il ne faut pas perdre de vue qu'un système d'idées incomplètes, vagues ou inexactes, peut constituer un enseignement qui n'a de scientifique que le nom.

Or, au point de vue de la vérité où je me place, vérité qui n'est pas l'*absolu*, mais le résultat de recherches entreprises d'après la *méthode à posteriori*, il n'y a pour moi d'enseignement sérieux des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, que celui dont cette méthode est la base; en outre, la partie positive de toute science de cette classe, émanation immédiate de la *méthode à posteriori*, doit être l'objet principal de l'enseignement, et non la partie conjec-

turale ou hypothétique. Hors de cette condition, un enseignement aura les inconvénients dont je vais parler maintenant.

Quel est l'avantage de la véritable science? Non-seulement c'est de prévenir l'erreur en tout ce qui ressort des *vérités apprises*, mais c'est encore de préparer l'esprit à discerner le *vrai* ou le *probable* d'avec l'erreur en ce qui concerne les sujets dont on n'a pas fait une étude directe ou spéciale. Pour ceux de ces sujets qui sont de simples conséquences des vérités antérieurement apprises, la moindre réflexion les fera connaître; quant aux autres, un examen plus prolongé, plus attentif, plus approfondi, sera indispensable sans doute, parce qu'ils sont en dehors des vérités apprises, mais alors l'habitude d'une bonne méthode, acquise par l'enseignement que je préconise, aura toute l'efficacité possible pour découvrir l'inconnu qu'on cherche, la vérité, en définitive.

Dans ma lettre à M. le président de la Société industrielle d'Angers, je faisais allusion à un enseignement en dehors de la *méthode à posteriori* pour toutes les sciences auxquelles cette méthode est applicable ou à un enseignement qui est incomplet, soit qu'on omette de donner

la preuve qu'on a enseigné le vrai, ou qu'on n'insiste pas assez sur les moyens de reconnaître les erreurs qu'on peut avoir commises; je rappelle les termes en lesquels je m'exprimais.

« Lorsqu'un grand nombre de jeunes gens « sortent de nos écoles avec des opinions si « différentes de celles de leurs familles, et si « peu d'estime pour le passé et le présent « de leur pays; lorsqu'ils manifestent des dis- « positions si prononcées à adopter comme pos- « sibles de pures rêveries qui n'ont pas même « pour elles la nouveauté; enfin, lorsque nous « entendons dire à des hommes d'un âge mûr « que la pratique de la vie leur a montré un « monde tout différent de celui qu'ils avaient « imaginé, ou bien que la pratique d'une pro- « fession libérale ne s'est pas accordée avec les « idées théoriques puisées dans des études préa- « lables, peut-on hésiter à penser que le mode « d'après lequel les connaissances sont transmi- « ses du maître à l'élève, du professeur à l'étu- « diant, laisse beaucoup à désirer? »

Je tire de ces considérations la conséquence qu'un enseignement vague, conjectural, hypothétique, donné comme l'expression du vrai, aura tous les inconvénients de l'erreur, inconvé-

nients très-graves, s'il l'est dans la direction d'une certaine disposition des esprits à une certaine époque; car, alors, des croyances sans fondement réel recevront, de notions prétendues scientifiques invoquées à leur appui, une sorte de consécration auprès d'un grand nombre de gens.

Il faut le dire, la *doctrine du progrès*, telle qu'elle a été définie et comprise par beaucoup de gens, a eu, dans ces derniers temps, plus d'inconvénients que d'avantages. Car, quels sont ceux que la société lui doit? Et quelle influence n'a-t-elle pas eue pour amoindrir le passé, quand elle n'a pu le flétrir, et pour atténuer ce qu'il y avait de bien dans le présent lorsque les apôtres de la doctrine ne s'en reconnaissaient pas les auteurs? Or, s'il existe une *doctrine du progrès*, elle ne peut être, selon moi, que l'exposé des causes qui ont amélioré les sociétés dans leur développement à la fois matériel et moral, et cet exposé n'a pas de sens s'il n'a pour but d'appeler la reconnaissance des peuples sur les auteurs de ces développements. Elle comprend donc une partie à la fois historique et critique, et une partie morale dont l'objet est de signaler à la reconnaissance publique les bienfaiteurs de

l'humanité. Voyons maintenant si l'enseignement répond toujours à cette doctrine telle que je viens de l'envisager.

On ne peut méconnaître l'influence de certains enseignements, de certaines doctrines, de certains écrits quotidiens et de certains livres même sur des événements contemporains, influence par laquelle l'avenir a été préconisé à l'exclusion du passé et du présent. Or, si cette influence n'est point émanée de la mauvaise foi, elle l'est de l'ignorance, et, quoi qu'il en soit, elle a produit l'erreur et l'injustice. Or, on n'est pas dans le vrai en datant le *progrès* de l'époque contemporaine; pour chaque société humaine, il remonte à son origine; n'oublions jamais que le progrès est la conséquence de l'organisation de l'homme, de sa nature spécifique, et qu'on le voit naître dans toute association fixée sur un sol où elle s'accroît par générations successives. C'est ce progrès de l'humanité qui inspira à Pascal une de ses plus admirables pensées, il y a bientôt deux siècles! et qui fit dire à Burke · l'art est la nature de l'homme.

Non-seulement le progrès ne date pas d'hier, mais il ne date pas de la publication de telle œuvre littéraire, de telle œuvre scientifique, de tel

événement politique. Le croire est une erreur profonde. Le progrès incessant des sociétés humaines qui sont en relations mutuelles n'est point également rapide en un même temps pour toutes ces sociétés, et en des temps différents pour une d'elles en particulier. Il y a plus, on se tromperait si on jugeait de la valeur réelle d'une œuvre de l'esprit d'après la rapidité de l'impression que les contemporains en ont reçue; car, souvent, le mérite des œuvres les plus originales n'a été apprécié que longtemps après qu'elles ont paru; et plus les opinions de leurs auteurs étaient nouvelles, et plus on pouvait en méconnaître l'importance, surtout si elles étaient en dehors des sujets qui occupaient les esprits au moment de leur publication.

Voyons donc le *progrès* tel qu'il est, et pour cela, cherchons la cause de ce que nous voyons en remontant dans le passé. Ici encore la voie la plus sûre sera précisément celle de la *méthode à posteriori*. En la suivant avec conscience et persévérance, plus d'une personne de bonne foi, qui avant cette recherche rétrospective, ne datait le progrès que de l'epoque actuelle, sera si étonnée de ce qu'elle trouvera dans les siècles qui précédèrent le nôtre, que, renonçant à son

opinion pour l'opinion extrême opposée, elle croira qu'à partir du siécle le plus ancien où elle aura arrêté ses recherches jusqu'à l'époque contemporaine, il n'y a eu que simple transmission de connaissances sans progrès.

Ce fait n'est pas le seul que je puisse citer à l'appui de ma manière de voir ; plus d'une fois, dans nos temps de révolutions, on en a observé un tout semblable. Ainsi, de grands personnages, connus seulement d'après des histoires générales lues de tous, ont apparu sous un aspect fort différent à des savants qui, pour les mieux connaître, ont recouru à des monuments inédits tels que lettres et mémoires contemporains. Si un travail rétrospectif a pu donner lieu à la réhabilitation juste de plus d'un personnage historique, on pourrait citer des exemples de changement d'opinion qu'un examen approfondi ne peut justifier, mais dont l'explication est facile pour tous ceux qui connaissent ce que je nomme le *contraste de différence* dont un même objet est le sujet dans l'examen comparatif qu'on en fait à des époques différentes[1].

[1] *De la loi du contraste simultané des couleurs*, pages 687 et suivantes, pages 702 et suivantes.



Revenons à un travail de recherches rétrospectives consciencieuses et approfondies, mais dirigées par les lumières d'une raison devenue préalablement savante par sa propre expérience. En ce cas, on parviendra à des résultats vrais, sinon absolument, du moins relativement aux données actuelles.

Je vais essayer, monsieur et illustre collègue, de vous présenter les conclusions les plus générales auxquelles m'ont conduit des études entreprises d'après la méthode qui m'a dicté les opinions que je vous soumets avec tant d'empressement; je les développerai dans un ordre conforme à la manière dont j'envisage la doctrine du progrès, eu égard à la *méthode à posteriori* envisagée au point de vue moral.

La cause de l'influence la plus directe comme la plus prolongée des peuples anciens de l'Orient sur les peuples aujourd'hui les plus civilisés de l'Europe occidentale, a été exercée par des œuvres intellectuelles à chacune desquelles se rattache le nom d'un individu, organe de Dieu comme Moïse... poëte, comme Homère, Virgile, Horace... historien comme Hérodote, Tacite... philosophe comme Socrate, Platon,

Aristote... savant comme Archimède, Ptolémée, Pline.... A l'égard de la religion, aucune influence n'est comparable à celle des Juifs, comme à l'égard de la littérature, des beaux-arts et des sciences, aucune ne l'est à celle des Grecs : et il faut reconnaître que le nombre et l'indépendance des États qui constituaient la nation grecque concoururent efficacement à développer le génie des individus qu'il animait.

Quelle part les anciens ont-ils dans la culture des sciences? Elle est facile à fixer, en général, d'après les considérations précédentes.

Lorsqu'il s'agit des sciences comme les mathématiques pures, et même les mathématiques appliquées à l'astronomie et à la mécanique pour des cas qui n'exigent pas des instruments de précision, le raisonnement a découvert un grand nombre de vérités, comme le font voir l'ouvrage d'Euclide sur la géométrie élémentaire, les ouvrages d'Hipparque d'abord, et de Ptolémée ensuite, enfin les grandes découvertes d'Archimède en géométrie et en mécanique, découvertes qui placent leur auteur au premier rang des hommes de génie!

Il est superflu, sans doute, monsieur et il-

lustre collègue, de vous faire remarquer que les connaissances dont je parle sont en dehors de la méthode *à priori* ou *à posteriori*, parce qu'on arrive par le seul raisonnement à *des vérités* qui, une fois démontrées, sont *incontestables.*

Le génie antique s'est élevé encore au plus haut degré en traitant des questions capitales qui sont en dehors des mathématiques et des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience. Ainsi, quel que soit le système de philosophie qu'on professe, Socrate, Platon et Aristote seront des hommes du premier ordre; les plus solides qualités de l'esprit se trouveront dans des écrits concernant la grammaire et la logique. Enfin, vous avez montré, monsieur et illustre collègue, ce qu'ont été les Pères de l'Église, grecs et romains, en dialectique, en éloquence et en morale!

L'antiquité, en définitive, a fait preuve d'une grande puissance d'intelligence dans l'application du raisonnement aux sujets qui ressortissent aux mathématiques pures, et à ceux qui sont en dehors des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience.

Enfin, le génie grec a atteint les dernières

limites du beau en poésie, en architecture, en sculpture et peut-être en peinture.

Mais l'aspect sous lequel se présentent les anciens n'est plus aussi brillant dans la culture des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience. Là, leur infériorité à l'égard des modernes est de toute évidence ; mais en la reconnaissant, ce n'est pas reconnaître leur inaptitude à l'égard de ces sciences, car l'Histoire des animaux d'Aristote, par exemple, témoigne de la supériorité avec laquelle il a traité des questions accessibles à la simple observation, et ce dont il eût été capable de faire avec les instruments de précision employés de nos jours. On pourrait enfin citer de véritables expériences de mécanique-physique, exécutées par Pythagore, lorsqu'il montra les relations des sons rendus par des cordes avec les poids qui les tendent.

L'infériorité des anciens à l'égard des modernes dans les sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, tient sans doute à plus d'une cause, mais la principale, évidemment, est l'usage, pour ainsi dire exclusif, qu'ils firent de la *méthode à priori*, et à l'influence du maître sur le disciple, si grande, par exemple, dans

l'enseignement de Pythagore, que ce n'était qu'après plusieurs années d'épreuves qu'un élève était appelé à recueillir les derniers enseignements du maître.

L'enseignement dans l'antiquité ne pouvait être que synthétique, et, en ce qui concernait celui des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, on partait de principes posés *à priori* et non démontrés vrais, pour l'explication des phénomènes; s'agissait-il de l'ascension de l'eau dans une pompe aspirante, par exemple, on l'attribuait à l'*horreur* que, disait-on, la *nature avait pour le vide*.

Le moyen âge, tout catholique qu'il était, accepta avec respect cet enseignement de l'antiquité, et c'est par là qu'Aristote régna si longtemps d'une manière absolue dans les écoles. Mais, peu à peu, du mélange des nations qui peuplaient l'Europe au moyen âge sortit une civilisation nouvelle, et, des rapports incessants des peuples adorant le Christ, sortirent enfin les sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, filles de la *méthode à posteriori*, qui distinguent si éminemment les temps modernes de l'antiquité. Les mathématiques les assistèrent sans doute à leur berceau, mais

celles-ci ne furent point ingrates envers leurs aînées, et c'est à la réciprocité de bons services qu'elles n'ont pas cessé de se rendre, qu'est dû cet état de grandeur et de puissance sur les peuples qu'il ne fut donné ni à l'antiquité, ni au moyen âge de soupçonner.

Les sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience durent naître à l'époque où, sentant l'impuissance de la *méthode à priori* pour expliquer les phénomènes du ressort de la philosophie naturelle les plus ordinaires, on fut convaincu de la nécessité de quitter les anciens errements pour entrer dans une voie nouvelle.

La gloire de Bacon est d'avoir proclamé cette impuissance et recommandé l'expérience, comme le moyen qui devait dévoiler les vérités scientifiques.

La gloire de Galilée est d'avoir montré comment il fallait parvenir à ce but, en se lançant dans une carrière ouverte par lui-même au génie de l'homme, carrière qu'il parcourut si heureusement en appliquant sans cesse les mathématiques à l'étude des phénomènes qu'il observait et qu'il soumettait à l'expérience.

En définitive, l'histoire de l'entendement comprend deux époques. celle qui a précédé l'usage

de la *méthode à posteriori* et l'époque qui, partant de cet usage, continuera indéfiniment tant que l'homme voudra connaître le monde où il vit.

L'homme ne peut sacrifier une de ces époques à l'autre, aussi leur doit-il hommage et reconnaissance :

A la première, pour ses modèles du beau dans la poésie, l'éloquence, le récit historique, l'architecture, la sculpture, la philosophie, la morale et même les mathématiques.

A la seconde, il la leur doit, non-seulement pour l'usage de la *méthode à posteriori* dans les sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience, mais pour les œuvres des lettrés et des artistes, auxquelles nous devons de connaître les modèles de l'antiquité, en même temps qu'à leur tour il en est qui sont devenus des modèles pour la postérité.

Y a-t-il la moindre exagération dans le résumé que je viens de tracer? Je ne le pense pas. C'est bien le *progrès de l'intelligence humaine* vu dans sa plus grande généralité, et dont les détails, pour être bien appréciés, doivent être examinés conformément à la *méthode à posteriori*, c'est-à-dire, en remontant du produit de l'œu-

vre, du phénomène, à sa cause immédiate et ainsi de proche en proche.

Où conduit cette manière de procéder? A voir la lenteur du progrès de l'intelligence et la somme des efforts grands et prolongés qu'ils ont coûté, non à un seul individu, mais à plusieurs. Car, quel que soit ce qu'un homme a fait, il a plus reçu de ses ascendants et de ses contemporains qu'il ne laissera à l'humanité.

Le public, qui passe pour être éclairé, a-t-il des opinions toujours conformes à ce que je viens de dire? Non assurément.

Par exemple, des découvertes dont les résultats, à la portée de tous, comme les *paratonnerres*, la *locomotion à la vapeur sur terre et sur les eaux*, la *télégraphie électrique*, ne sont-elles pas un sujet d'étonnement bien plus grand pour l'ignorant que pour celui qui sait comment elles ont été faites? Si le public capable de réflexion avait assez de science et de pénétration pour saisir les conséquences d'une découverte principale due à la science abstraite, au moment où elle parvient à sa connaissance, il ne demanderait jamais : *A quoi bon cette découverte?*

Et, s'il en était ainsi, bien des gens n'auraient pas été dupes de découvertes fort ordi-



naires, dont le mérite a été singulièrement exagéré par des amis ou des juges intéressés eux-mêmes à cette exagération ; car, mieux préparés qu'ils ne le sont à voir les conséquences d'une chose, ils seraient aussi plus capables de soumettre à une critique éclairée ce qu'on leur donne pour de grandes découvertes ; au reste, depuis longtemps, je m'étonne du grand nombre d'hommes d'un mérite incontestable dans des carrières diverses, qui méconnaissent les conséquences d'un fait malgré l'intérêt qu'ils auraient souvent à les prévoir, et cependant l'évidence de ces conséquences, à mes yeux, est parfaite. L'aveuglement dont je parle ne s'explique que par la force d'attention qu'ils prêtent au présent et au lendemain, de sorte que le temps leur manque pour se préoccuper de l'avenir, résultat tout simple d'ailleurs pour qui connaît la faiblesse de l'entendement humain et apprécie la difficulté de voir rapidement toutes les faces d'un sujet.

Dire que le public avec plus de lumière serait moins étonné qu'il ne l'est des résultats des grandes découvertes, ce n'est pas prétendre que son admiration diminuerait ni pour ces résultats, ni pour la science. Loin de là ; elle

augmenterait, parce qu'il verrait que si ce qu'on appelle le hasard a eu part à des découvertes, cette part est très-faible; elle se borne généralement à une occasion dont un observateur a profité; après cela, la science a tiré parti de l'occasion, et, plus tard, l'application en a été la conséquence. Mais, dira-t-on, des applications ont été faites en dehors des sciences! Sans doute; mais en citera-t-on aucune qui soit devenue considérable sans que la science l'ait perfectionnée? N'est-ce pas parce que les Chinois méprisent la science abstraite ou ne la cultivent pas, que leurs arts n'ont point acquis le développement où ils sont parvenus en Europe, grâce à l'heureuse influence qu'ils y ont reçue des mathématiques, de la physique et de la chimie? Il est donc évident que, plus le public sera instruit pour remonter des effets à leurs causes, conformément à la marche de la *méthode à posteriori*, et plus grande sera son admiration pour la science abstraite, parce qu'il saisira toute l'étendue de son influence.

Un public éclairé ne croirait point à l'*homme complet;* il s'abstiendrait de ces questions puériles : Quel est le plus grand poëte? le plus grand historien? le plus grand peintre?... Ou,

s'il les adressait à un juge compétent, ce ne serait pas dans l'intention d'avoir un *jugement absolu*, mais de savoir l'opinion particulière de ce juge, l'*opinion relative à la personne de celui-ci*. Est-ce dire que le public avec plus de lumière perdrait de son admiration pour les hommes d'élite, pour ceux qui occupent le premier rang dans les lettres, les sciences et les arts? A mon sens, il n'en perdrait pas plus pour les hommes qu'il n'en perdrait pour la science, ainsi que je le disais tout à l'heure. Moins exclusif dans ses jugements, il compterait plusieurs grands hommes dans une branche quelconque des connaissances humaines; dès lors, en comptant plus de génies qui ont cultivé une même science, un même genre de littérature, un même art, il aurait de nouvelles jouissances s'il cherchait à se rendre compte de la diversité des génies par l'examen comparatif de la diversité de leurs moyens respectifs de parler à la raison, à l'imagination et au cœur. Les comparaisons faites dans cet esprit, sans que le mérite de l'un soit exalté en raison de l'abaissement de l'autre, cause une vive satisfaction par la certitude qu'elle donne à la conscience d'être dans le vrai, tandis que le cas où l'opinion qu'on a est

absolument opposée à une autre a pour conséquence d'établir deux catégories de juges dont une seule a le sens droit, c'est celle à laquelle on appartient, bien entendu.

La critique prononcée par un public aussi éclairé que je le suppose, témoignerait de la manière la plus éclatante des progrès qu'il devrait à la civilisation, et trancherait fortement avec l'esprit de ces anciennes sociétés qui n'ont pas transmis à la postérité les noms de leurs bienfaiteurs; car s'ils l'eussent fait, au lieu d'un personnage divin auquel elles attribuèrent l'invention des arts, des sciences et un grand nombre de belles actions utiles à l'homme, notre reconnaissance serait réelle, elle honorerait les plus anciens bienfaiteurs de l'humanité dans des noms qui auraient été religieusement transmis d'âge en âge jusqu'à nous, et aujourd'hui nous n'accuserions pas nos ascendants d'ingratitude ou de nous avoir transmis des noms fictifs prétendus divins, en sacrifiant l'histoire à la fable.

J'espère, monsieur et illustre collègue, que vous ne me reprochez pas d'avoir perdu de vue l'objet de cette lettre, à savoir, la *méthode à posteriori*, envisagée sous le rapport moral; car

avoir dit qu'une société décline lorsque les sentiments pour ce qui est grand, beau et juste s'y affaiblissent, c'est reconnaître que tout ce qui assurera, fortifiera, accroîtra ces sentiments, favorisera le véritable progrès de cette société. En reconnaissant le bien que la religion et la morale peuvent produire, j'ai avancé qu'en beaucoup de circonstances la science aussi est capable de concourir à ce bien, surtout dans des questions que l'on traite en invoquant à l'appui d'opinions erronées des arguments que l'on dit scientifiques à cause de la source à laquelle on les puise.

Certes, que des assertions prétendues scientifiques, citées à l'appui de ces opinions erronnées, eussent été démenties à temps, et celles-ci n'auraient point été accueillies comme elles l'ont été souvent, du moins par un certain nombre de gens de bonne foi, mais qu'un défaut d'instruction empêchait de discerner la vérité de l'erreur. Or la *méthode à posteriori* étant le moyen le plus efficace de faire cette distinction, comme le guide le meilleur à conduire l'esprit à la découverte de la vérité qu'on cherche en dehors de la tradition et des mathématiques pures, l'avantage en est incontestable au point

de vue de la morale, toutes les fois qu'elle éclaire des sujets qui, par de fausses interprétations, pourraient devenir dangereux à la société.

Déjà la distinction dans toute science en dehors des mathématiques, d'une *partie positive* et d'une *partie conjecturale*, montre l'avantage qu'on peut en tirer dans une discussion où l'on repousse une opinion soutenue par des arguments scientifiques qui ressortissent à la *partie conjecturale* d'une science et non à sa *partie positive*, et à plus forte raison si ces arguments, en dehors même de cette *partie conjecturale*, sont de véritables erreurs scientifiques.

Envisager la *méthode à posteriori* au point de vue moral, après l'avoir envisagée, dans les lettres précédentes, comme moyen de découvrir l'inconnu, ainsi que je l'ai fait, c'est conclure que la vérité est absolument nécessaire au progrès de la société et que la *méthode à posteriori* a le double avantage d'être un instrument pour la découvrir, et un moyen critique de la distinguer de l'erreur.

Si j'ai tout sacrifié à la connaissance de la vérité, jamais la conviction de son efficacité à maintenir l'ordre dans la société n'a été plus

grande en moi qu'elle ne l'est aujourd'hui, et jamais le raisonnement ne m'a paru avoir plus d'importance que lorsqu'il a été employé à la faire triompher de l'erreur au moyen d'arguments que les sciences fournissent, et qui, indépendants de ceux qu'on puise dans la tradition religieuse et la morale, s'adressent à des esprits que la jeunesse ou le défaut d'études solides prédispose à accepter des opinions erronées qui leur arrivent avec un certificat prétendu d'origine scientifique.

Au point de vue moral, voilà des avantages directs, immédiats de la *méthode à posteriori :* d'autres, pour n'être pas immédiats, n'en sont pas moins réels, et la valeur en devient incontestable lorsqu'on rapproche les considérations émises dans cette lettre de celles qui l'ont été dans la lettre précédente.

Si les classes à priviléges ont des inconvénients dans les sociétés où elles existent, on ne peut se dissimuler que là où il n'y en a pas, l'indépendance de l'individu poussée à l'extrême est loin d'en être exempte. Car si une juste estime de soi-même est une condition favorable à la considération publique, l'exagération en est fâcheuse pour le bonheur de l'individu

autant que pour la société dont il fait partie; car elle devient la cause d'un des plus grands maux de la société moderne.

En effet, l'exagération de sa propre valeur porte l'individu à l'isolement. Quand il ne devient pas hostile au passé, il le méprise ou n'y voit rien qui mérite sa reconnaissance; quant à ses contemporains, il ne les aime pas, et s'il leur accorde de l'estime, ce n'est qu'à un bien petit nombre. Les gens qui se promettaient la *fraternité de l'égalité et de la liberté* se sont étrangement trompés; car, en réalité, l'égalité et la liberté telles qu'ils les ont comprises, ont disposé l'individu à l'isolement plutôt qu'à l'association, hors des cas où le but de celle-ci était de satisfaire des intérêts particuliers.

En outre, l'isolement rend l'individu haineux et envieux des biens d'autrui; il inspire des ambitions démesurées portant le trouble dans la société aussi bien que dans la famille. Il enfante une opposition contre les lois, contre ce qui est devoir et autorité; opposition qu'une fausse interprétation de la prétendue doctrine du progrès vient augmenter encore. En effet, que de gens maudissent l'ordre social actuel, parce que, sous l'impression des progrès des appli-

cations de la science abstraite aux arts et métiers, ils croient que la condition morale de la société peut s'améliorer avec la rapidité de l'obéissance de la matière brute au commandement que l'homme tient de la science ! Ces rapports trompeurs entre des choses hétérogènes explique leurs sympathies pour des systèmes qui, en contradiction avec la nature humaine, flattent leurs illusions, en promettant ce que l'homme ne peut donner, et ce que, dès lors, il est déraisonnable d'espérer.

Arrivé à ce terme, n'est-il pas vrai que tout ce qui montre la faiblesse de l'individu dans l'œuvre humaine, quelle qu'elle soit, est un témoignage de gratitude envers l'association, une protestation contre l'abus de l'estime de soi-même, de l'égoïsme, de l'ambition, un motif de se rapprocher de ses semblables, enfin la meilleure raison de la *fraternité?*

Or la *méthode à posteriori* ne démontre-t-elle pas cette faiblesse de la raison humaine, parce que partout elle signale les bienfaits de l'association, en faisant voir que l'œuvre individuelle n'a pu être produite, à une époque donnée, que par suite d'efforts antérieurs et d'efforts contemporains? et sous ce rapport, l'histoire de

l'entendement, telle que je l'ai résumée d'après *cette méthode*, ne vient-elle pas concourir avec la parole de la chaire sacrée pour montrer la faiblesse de la raison humaine dans ses triomphes mêmes!

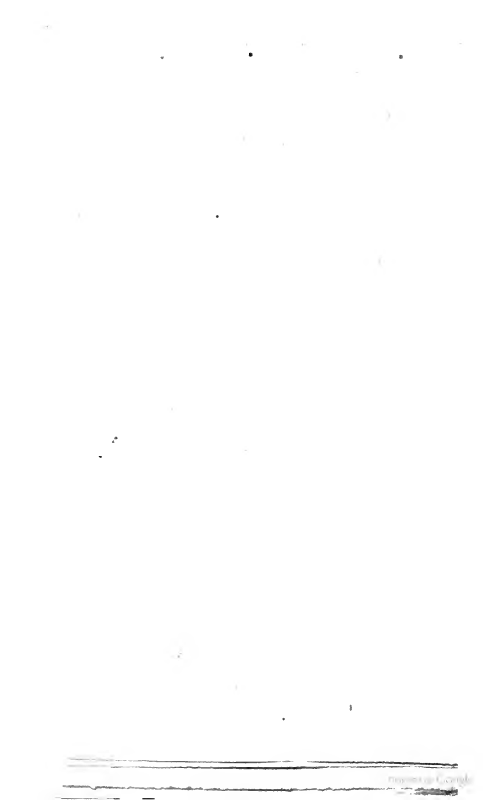
En combattant les vices de l'individu dans ce qu'ils ont d'hostile à la famille et à la société entière, c'est montrer que la gratitude envers le passé et le présent est justice, et que le bien-être dont nous jouissons, comparé à la misère des peuplades sauvages de la Terre de Feu et de l'Australie dont parlent Cook et Bougainville, est la preuve la plus frappante que le progrès ne remonte pas à hier seulement.

Je dirai donc à ceux que ces lettres intéressent : Admirez la grandeur d'intelligence de vos devanciers et honorez leur mémoire en reconnaissance du bien à la fois moral et matériel dont vous leur êtes redevables. Et j'ajouterai : Si vous jetez les yeux sur vos contemporains, vous en distinguerez heureusement qui sont dignes de votre admiration par leur génie, de votre respect par leur caractère, et vous en compterez, avec quelque bonne volonté, plus que vous ne pensez, auxquels vous êtes redevables de quelque bien-être ; enfin vous trouverez que

Pascal a eu raison de dire que, « à mesure « qu'on a plus d'esprit, on trouve qu'il y a plus « d'hommes originaux; les gens du commun ne « trouvent pas de différence entre les hom- « mes [1].

[1] *Pensées de Pascal*, tome II, Ire partie, article x, 1, page 158, édition de Bossut, 1779, à la Haye, chez Detune, libraire.

FIN DES LETTRES





DOCUMENTS



DOCUMENTS

I

Introduction de l'ouvrage de M. Chevreul intitulé : *Considérations générales sur l'analyse organique*[1] (1824); elle a pour objet de montrer que, dans la méthode spéciale à la chimie organique, telle que l'auteur la fait connaître dans cet ouvrage, on trouve l'observation des règles de la méthode générale.

II

Discours prononcé le 2 de mai 1859, par M. Chevreul, dans la séance publique des cinq académies de l'Institut.

[1] Paris, Levrault, rue des Fossés-Monsieur-le-Prince, 31, et Strasbourg, rue des Juifs, 33.

Première partie. — Elle concerne l'histoire de l'Institut, envisagée surtout au point de vue de la corrélation des académies.

Deuxième partie. — Elle concerne cette corrélation des cinq académies; elle en fait deux groupes : le premier comprend l'Académie française et l'Académie des beaux-arts; le second comprend l'Académie des sciences, l'Académie des inscriptions et belles-lettres et l'Académie des sciences morales et politiques. Les œuvres des académies du premier groupe ont l'*absolu* pour caractère; les œuvres des académies du deuxième groupe ont pour caractère le *progrès*.

Troisième partie. — Conséquences des vues précédentes relativement à la critique et au rôle des académies dans le choix des questions qu'elles proposent comme sujets de prix.

INSTITUT ROYAL DE FRANCE

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DES CINQ ACADÉMIES

DU JEUDI 2 DE MAI 1839

DISCOURS D'OUVERTURE

DE M. LE PRÉSIDENT CHEVREUL

De l'Institut considéré sous le triple rapport de son histoire, des liens mutuels qui unissent les cinq Académies dont il se compose, et de l'esprit académique de ses membres.

PREMIÈRE PARTIE

Messieurs,

L'idée des rapports qui unissent les connaissances humaines n'est pas nouvelle : l'antiquité nous l'offre sous une forme allégorique dans les neuf muses; elle domine dans les beaux ouvra-

ges de Bacon, à l'époque où cet illustre penseur renouvelle la philosophie, et Colbert en est tellement frappé, lorsqu'il s'efforce de placer la France à la tête des nations par son commerce et son industrie, par les découvertes de ses savants, par les chefs-d'œuvre de ses littérateurs et de ses artistes, qu'il conçoit le plan, non pas seulement d'une académie des sciences, mais d'une triple association de mathématiciens, de physiciens, de chimistes et de naturalistes, de savants en histoire et en érudition, enfin de gens de lettres occupés de grammaire, d'éloquence et de poésie; il veut que chaque association ait deux séances par semaine, et que toutes les trois, réunies en assemblée générale une fois par mois, se mettent mutuellement au courant de leurs travaux respectifs.

Comment est-il arrivé qu'une institution si belle ait été arrêtée à sa naissance dans son essor? Comment s'est-il fait que l'Institut de France, entrevu par le génie de Colbert dès 1666, ne date pas du règne de Louis XIV, à qui nous devons les fondations de l'Académie des sciences, de l'Observatoire, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, de l'Académie de peinture et de sculpture, de l'Académie d'archi-

tecture, ainsi que l'adoption de l'Académie française, œuvre d'un autre règne? C'est que, quelle que fût l'élévation des vues d'où émanait l'institution conçue par Colbert, quoi qu'on pût espérer de son utilité, de l'éclat qu'elle jetterait sur le souverain, de sa noble influence sur les esprits généreux, cependant l'existence n'en était possible qu'à une double condition : celle d'une liberté suffisante à son développement et de la pensée commune à tous ses membres de l'élever par leurs travaux dans l'opinion publique au plus haut degré de gloire, de prévenir les attaques dont elle pourrait être l'objet, et de la défendre contre ses ennemis déclarés. Eh bien, ces deux conditions lui manquèrent. En effet, dès son origine, il fut aisé de prévoir qu'une discussion de quelque point de l'histoire profane conduirait insensiblement ceux qui y prendraient part sur le terrain de l'histoire ecclésiastique, et qu'une fois entrés dans le domaine de la théologie, ils pourraient se livrer à des débats qui ne seraient pas de nature à amener cette unité de croyance que l'on considérait alors comme la base la plus stable de l'ordre intérieur. D'un autre côté, les gens de lettres appelés à faire partie de la nouvelle institution

n'aperçurent pas les avantages qui devaient nécessairement résulter de l'intime alliance que Colbert voulait établir entre les sciences, l'histoire, l'érudition et les lettres; la crainte seule que l'Académie française, à laquelle ils appartenaient presque tous, fût négligée par le souverain, les détermina à prier le ministre de reporter sur cette académie les faveurs qu'il voulait accorder à la nouvelle institution. C'est ainsi qu'un pouvoir qui, plus tard, eut la force de faire révoquer l'édit de Nantes par le monarque, craignant tout ce qui l'écartait du but vers lequel il tendait depuis longtemps, fut servi à souhait par ceux mêmes dont il redoutait l'influence sur les esprits.

Mais si l'Académie française et toutes les académies fondées par Louis XIV restèrent indépendantes les unes des autres, jusqu'à l'époque où la Convention en décréta la suppression, l'heureuse influence des lettres sur les sciences et des sciences sur les lettres ne peut être méconnue durant le dix-huitième siècle. Elle naissait des rapports qui s'établissent toujours entre ceux qui, livrés aux travaux de l'esprit, ont de fréquentes occasions de se rencontrer, de se voir, de se parler. Ces liens, qui attachaient les mêmes

noms à différentes académies, entretenaient encore cette influence mutuelle en même temps qu'ils la fortifiaient. Ainsi, lorsque les sciences remerciaient les lettres de leur avoir cédé Fontenelle, auteur de ces éloges si piquants par l'esprit, qu'il faut souvent les relire pour sentir toute la justesse des pensées, et apprécier ce que certains passages ont même de profond; lorsqu'elles étaient redevables au littérateur de l'illustration publique donnée aux noms d'hommes modestes qui pourtant laissaient d'utiles travaux à la postérité, à son tour, l'Académie des sciences semblait avoir consenti à un partage de gloire; d'Alembert devenait l'organe de l'Académie française, Buffon était l'un des quarante, et on lui donnait Vicq-d'Azyr pour successeur.

Le même pouvoir qui avait frappé de mort les académies le 8 d'août 1793 les réhabilite le 25 d'octobre 1795. Et ce ne sont plus des institutions indépendantes, elles sont réunies en un seul corps qui, sous le nom imposant d'*Institut national des sciences et des arts*, se compose non-seulement de tous ceux que Colbert avait voulu réunir dans une triple alliance, mais encore d'artistes et de savants qui cultivent les sciences

nommées aujourd'hui *morales et politiques*. La loi qui le créait fut votée d'après un rapport où notre respectable confrère, M. Daunou, partait d'idées déjà émises par M. Talleyrand-Périgord et Condorcet sur la fondation d'un Institut de France. Mais notre devoir d'historien ne serait qu'incomplétement rempli, si nous n'exprimions pas un sentiment de reconnaissance au citoyen courageux qui, pendant ces temps de deuil où les savants, les artistes, les gens de lettres étaient proscrits comme des grandeurs déchues, se dévoua à leur cause avec un zèle persévérant supérieur à tous les obstacles, devint pour eux une providence en sauvant les personnes, et en prenant une part si active à l'organisation de l'Institut et à celle de tous les établissements scientifiques et littéraires de cette époque; *payons donc à M. Lakanal un tribut de reconnaissance, et remercions la cinquième Académie qui acquitta la dette de toutes en le rappelant parmi nous* (1834).

La seconde classe de l'Institut national, par son titre des *sciences morales et politiques*, témoignait des progrès que la France avait faits dans l'étude des facultés de l'homme et dans celle de l'économie des sociétés depuis les fondations

académiques de Louis XIV : car alors il eût été impossible de trouver un nombre suffisant d'esprits convenablement disposés à ces études, pour constituer une association qui aurait justifié le titre d'académie qu'on lui aurait donné. Mais si des savants, capables de la former, eussent existé, le prince, qui disait : *l'État, c'est moi*, se serait bien gardé de l'instituer, parce que, sans doute, il y aurait aperçu un germe d'opposition à ses volontés qu'il n'était pas tenté de faire éclore. Au reste, lorsque Bonaparte, devenu premier consul, eut formé le projet de la conquête du pouvoir absolu sur la République, au profit d'une dynastie qu'il voulait fonder, il changea l'organisation de l'Institut, afin d'en supprimer la seconde classe.

Il a fallu traverser le Consulat, l'Empire et la Restauration pour arriver à la réintégration des sciences morales et politiques. Il a fallu la liberté de la discussion, le droit de pétition, et le droit d'initiative des Chambres, pour assurer à une académie le droit de proposer au public des questions qui concernent l'économie politique et la législation ; il a fallu que le pouvoir eût la conviction que, loin de rencontrer des esprits hostiles dans cette association, il y trouverait un

point d'appui pour le seconder dans le bien, en préparant les matériaux indispensables à réunir toutes les fois qu'il s'agit d'apporter dans la législation des modifications qui seront véritablement en harmonie avec les intérêts essentiels des individus composant une nation.

On voit donc, messieurs, que l'existence de l'Institut tel qu'il se compose aujourd'hui de cinq académies, n'était possible qu'à une époque où les discussions sur l'histoire, la législation, l'économie politique, ne compromettraient pas l'ordre public, et où chaque académicien, appréciateur éclairé des avantages du lien commun qui lui donne le titre de membre de l'Institut de France, se trouverait aussi honoré de la confraternité d'un grand artiste, que de celle d'un savant célèbre, d'un orateur éloquent, d'un historien profond, d'un poëte illustre.

DEUXIÈME PARTIE

Lorsqu'on veut apprécier les rapports qui unissent les connaissances humaines, dans l'intention de juger la force réelle des liens mu-

tuels des académies de l'Institut, il faut éviter de se laisser aller à deux penchants contraires qui nous portent, l'un à méconnaître les différences des choses afin d'établir des analogies, des identités; l'autre à n'apercevoir que des différences qui brisent ces admirables rapports, par lesquels toutes choses sont liées. C'est donc pour éviter les écueils où ils conduisent que, dans l'exposé des rapports qui unissent en un seul corps les académies de l'Institut, nous insisterons avant tout sur la conformité que les œuvres de l'artiste et du littérateur établissent entre l'Académie des beaux-arts et l'Académie française, et sur la différence réelle que ces mêmes œuvres comparées à celles du savant établissent entre ces deux académies et les trois autres.

Dans la vie d'un peuple toutes les époques ne sont point également propres à la création des chefs-d'œuvre des arts et des lettres : aucune n'y est plus favorable que celle où, profondément attaché à des institutions civiles et religieuses, en même temps qu'obéissant à un noble orgueil né de l'amour de la patrie, il s'estime supérieur à tous les autres peuples, qu'il a dépassés en civilisation. Alors la plus vaste car-

rière est ouverte au génie des arts et au génie littéraire, s'il n'y a point encore pour le beau de termes de comparaison chez ce peuple, et si pourtant il y existe un public prêt à admirer dans la pierre sculptée, dans le bronze coulé, sur la toile coloriée, les formes les plus belles de la nature humaine, et prêt à recevoir de la vue d'un tableau l'impression que le peintre a voulu produire en retraçant un fait historique ou imaginaire. C'est là une époque vraiment privilégiée pour les artistes; ceux qui brûlent du feu sacré n'ont qu'à obéir à leurs inspirations pour enfanter des chefs-d'œuvre qui parleront à la postérité le même langage qu'aux contemporains.

Le génie littéraire est dans le même cas que le génie des beaux-arts, soit qu'il anime le poëte ou l'orateur, soit qu'il anime l'historien qui raconte les faits de son temps ou ceux que la tradition orale lui a transmis. Car les premiers écrivains qui retracent fidèlement nos instincts, les doux penchants du cœur, les passions qui troublent la vie des individus aussi bien que celle des sociétés, quelle que soit la forme variée qu'ils donnent à leur parole, seront recherchés de la postérité comme ils le sont de leurs

contemporains, parce qu'ils ont satisfait au besoin qui porte l'homme civilisé à connaître sa nature morale, à en voir clairement et sans effort les traits reproduits fidèlement dans des œuvres littéraires qui les lui montrent absolument comme l'image de sa propre figure est offerte à ses yeux par le miroir où elle se peint. Et c'est ici le lieu de faire remarquer les rapports que peuvent avoir dans leurs effets la sculpture, la peinture et l'écriture, malgré la différence du langage qu'elles emploient respectivement pour parler à l'homme. Tant que des œuvres de l'art sont bornées à reproduire exactement les formes et les couleurs des modèles matériels, elles n'ont point atteint le but le plus élevé; car, pour le toucher, l'œuvre doit parler à l'âme par ces harmonies, qui, quoique mystérieuses encore, n'en existent pas moins entre la nature physique et la nature morale. D'un autre côté, l'écrivain, qui, dans l'impuissance de reproduire matériellement les formes et les couleurs des objets qu'il décrit, emprunte ces éléments à la nature physique afin d'en revêtir les êtres conçus par son imagination, devient le rival du statuaire et du peintre, si sa parole est assez forte pour que l'esprit auquel il s'adresse

croie voir ces êtres mêmes sous les formes et les couleurs qu'il lui a plu de leur donner. Le sublime dans la sculpture et la peinture est donc de parler à l'âme par des formes et des couleurs, et le sublime dans l'art de penser et d'écrire est d'émouvoir tellement le lecteur en s'adressant aux plus nobles penchants de la nature humaine, qu'on fera pénétrer dans son entendement les pures créations de l'esprit en les présentant comme les images qui ont du relief et de la couleur.

Les artistes et les littérateurs d'une époque si favorable au développement de leurs facultés, qui sont parvenus à se placer au nombre des hommes de génie, semblent à la postérité avoir trouvé en eux tous les éléments nécessaires pour concevoir, développer et parfaire les œuvres qui leur assurent ce titre, quoiqu'ils aient certainement profité des connaissances de leur temps : et ces œuvres une fois produites, loin de faciliter aux artistes et aux littérateurs qui leur succèdent les moyens d'en créer de nouvelles, deviennent des termes de comparaison généralement défavorables à celles-ci, soit que la critique y signale une forme qui les éloigne trop des anciens ouvrages que le temps a qualifiés de ty-

pes du beau, soit qu'elle y reconnaisse au contraire une imitation trop servile pour accorder à leurs auteurs le mérite de l'originalité.

Les œuvres du savant marquées au coin du génie, loin de présenter, comme celles du littérateur et de l'artiste, un objet fini auquel on ne peut rien ajouter, rien changer, sans le dénaturer, sont au contraire susceptibles d'être accrues, développées par des travaux ultérieurs, et même modifiées ou corrigées, si quelques-unes de leurs parties manquent d'exactitude. C'est essentiellement dans la manière dont se développe la connaissance d'un objet par des travaux successifs d'individus différents qui joignent leurs efforts les uns aux autres pour arriver à un but déterminé, que réside le caractère scientifique propre aux œuvres du ressort des Académies des sciences, des inscriptions et belles-lettres, et des sciences morales et politiques; celles qui se recommandent le plus par l'originalité, l'invention et l'importance des vérités qu'elles établissent, ouvrent de nouvelles carrières à l'esprit humain, et lui marquent les routes où il doit s'engager pour faire de nouvelles découvertes; elles facilitent donc les recherches qui amènent ces découvertes, au lieu

d'y mettre obstacle, et, sous ce rapport, elles se distinguent donc des chefs-d'œuvre du littérateur et de l'artiste.

C'est à ce développement de l'œuvre scientifique que le mot de *progrès* trouve une parfaite application, soit que l'œuvre se rapporte à l'Académie des sciences qui étudie la nature, telle qu'elle se présente à l'homme dans ses phénomènes, les lois qui les régissent et les causes d'où ils émanent; soit qu'elle appartienne à l'Académie des inscriptions et belles-lettres qui rassemble toutes les connaissances relatives aux peuples anciens et à ceux du moyen âge, afin de recréer par l'écriture un passé déjà loin de nous; soit enfin qu'elle sorte de l'Académie des sciences morales et politiques, qui, dans la vue d'améliorer le sort des sociétés à l'aide des lumières puisées à toutes les sources des connaissances positives, adresse surtout ses conclusions à l'avenir des peuples, puisqu'elle n'a aucun moyen actif de les faire passer de l'état théorique à l'état pratique. Mais si ces trois Académies diffèrent tant par le but que chacune se propose, l'une ne l'atteindrait pas toujours, si elle refusait le secours qu'une autre peut lui prêter.

Ainsi, sans l'union des sciences mathémati-

ques, physiques et naturelles avec la science de l'antiquité, renoncez à fixer la chronologie des peuples anciens, à déterminer les connaissances qu'ils avaient en géographie, dans les sciences et les arts; n'espérez pas, en partant de l'état actuel des connaissances scientifiques, de remonter à leur source, afin de relier le présent au passé dans les développements de la pensée humaine. Les sciences morales et politiques empruntent aux mathématiques leurs méthodes les plus précises pour discuter et coordonner les éléments recueillis par la statistique : plusieurs des questions qu'elles élèvent n'auraient pas de solution sans le calcul des probabilités; l'étude des facultés morales de l'homme exige, pour être approfondie, la connaissance de l'homme physique, et celle des facultés des animaux. Enfin les sciences morales et politiques ne parviennent à connaître les philosophies et les législations passées qu'en s'éclairant du flambeau de la science de l'antiquité.

Mais comment les travaux de la pensée acquièrent-ils le caractère scientifique? comment peut-on juger qu'ils établissent une vérité, de sorte que, cette vérité une fois admise, on pourra l'employer avec certitude comme moyen d'en

découvrir de nouvelles qui, rattachées à la première, constitueront un corps de doctrine ou un système de faits scientifiques? Dans toutes les choses relatives à la grandeur abstraite ou aux mathématiques pures, on y parvient à l'aide de la seule raison : ainsi, qu'une proposition nouvelle soit avancée sur ce sujet, avant de l'accepter comme vraie, on la soumet à l'épreuve du raisonnement en partant de vérités incontestables déjà connues; la certitude ressort de l'identité du résultat auquel arrivent nécessairement tous les esprits droits habitués aux raisonnements mathématiques. S'agit-il de la connaissance des propriétés de la matière, la raison seule ne suffit plus; elle recourt à deux instruments, l'*observation* et l'*expérience* qu'elle dirige sans doute, mais qui lui sont indispensables pour la conduire au but où elle tend. Ainsi, lorsqu'on a avancé pour la première fois que l'*air est pesant*, cette proposition a été contestée ; et tant qu'elle a été soutenue et attaquée par des raisonnements appuyés, les uns sur des principes qui n'avaient été nullement démontrés, les autres sur l'observation de quelques phénomènes, aucune conclusion positive n'a pu être établie; mais lorsque le raisonne-

ment, fondé sur des observations bien faites, a imaginé des expériences comme celles de Toricelli et de Pascal, la proposition ainsi contrôlée est devenue une *vérité*. Et pourquoi a-t-elle ce caractère? c'est que chacun peut s'assurer de l'exactitude des observations et des expériences sur lesquelles elle se fonde; dès lors elle devient un principe duquel découlent rationnellement de nombreuses conséquences. Cet exemple généralisé fait voir comment l'observation, guidée par le raisonnement, institue les expériences d'où se déduisent les principes qui, en résumant dans une expression simple beaucoup de faits analogues, constituent par leur ensemble les sciences d'observation et d'expérience, comme la physique et la chimie; il fait apprécier tout ce que la philosophie doit à Bacon, lorsqu'il recommandait si fortement à ses contemporains et à la postérité l'usage de l'expérience dans la recherche de la vérité.

Quant aux sciences naturelles, telles que l'anatomie comparée et la classification des êtres organisés, qui trouvent leurs principes dans l'interprétation des choses que la nature offre aux yeux, elles suppléent en général à l'expérience par une méthode dont l'esprit consiste

essentiellement à réunir un grand nombre de faits aussi simples que possible et assez analogues pour être comparables, de manière que de leur comparaison ressortent des généralités ou bien des jugements qui modifient des opinions que l'on croyait exactes. Dans la déduction de faits ainsi comparés et dans la coordination de leurs conséquences, est la science qui a immortalisé les de Jussieu, les Vicq-d'Azyr, les Cuvier.

Ainsi, messieurs, dans les recherches du ressort de l'Académie des sciences, la raison est partout; mais, les mathématiques pures exceptées, où elle seule domine, dans toutes les autres sciences elle est toujours subordonnée à l'observation et souvent à l'expérience; et parce que nous n'avons que le raisonnement, l'observation et l'expérience, pour découvrir et démontrer la vérité, il est de toute évidence que le caractère scientifique n'appartiendra qu'aux œuvres où ces moyens de la reconnaître auront été convenablement employés; dès lors, quel que soit le mérite du style d'un livre, la grandeur des images par lesquelles il frappe le lecteur, la clarté de nombreuses conséquences déduites de principes qui n'ont point été préala-

blement démontrés comme vrais, cette œuvre ne sera pas scientifique et ne pourra sous ce rapport fixer l'attention du savant.

Mais résulte-t-il, de la distinction que nous avons établie entre les œuvres du littérateur et de l'artiste et celles du savant, que la composition des premières n'est assujettie à aucune règle, à aucun principe que la raison puisse justifier; qu'elle ne suppose ni étude, ni observation, ni expérience préalables, parce qu'on la regarde comme une émanation spontanée du génie? Nous hésitons d'autant moins à répondre négativement à cette question, que le développement de notre pensée, en faisant clairement ressortir les rapports existant entre les œuvres que nous avons distinguées en deux groupes, établira en même temps les liens mutuels des académies auxquelles ces ouvrages se rattachent respectivement.

Si, dans les œuvres de l'atiste et du littérateur, la forme, dans laquelle nous comprenons le dessin, le coloris, le style, captive d'abord l'attention et semble à beaucoup de gens en être la qualité essentielle, cependant elles ne peuvent vivre si la forme n'est pas animée par la pensée qui s'adresse à l'esprit. Celle-ci

manque où les idées sont communes, où l'on voudrait un plan raisonné, où l'auteur s'est laissé aller à ses premières impressions, sans savoir si elles étaient vraies ni conformes à l'effet qu'il voulait produire. Eh bien, la pensée à laquelle une œuvre accomplie doit le jour, n'a pu naître que dans un esprit parfait observateur de la nature qu'il a prise pour modèle, et le but n'a pu être atteint que par un choix de moyens d'accord avec la raison.

Mais, en admettant l'influence de l'observation et de la raison dans la composition de l'œuvre, nous ne repoussons pas celle de certaines idées qui apparaissent si soudainement, qu'elles semblent spontanées quand on en recherche l'origine, et cependant elles jettent tout à coup une vive lumière sur un sujet auquel on avait longtemps pensé. Nous ne nions pas la part de ces idées dans les compositions littéraires, ni même dans les compositions de l'art, certain que nous sommes de la part qu'elles peuvent avoir dans les œuvres scientifiques. Nous pourrions citer de nombreux exemples de véritables découvertes faites avant que la pensée de leurs auteurs ait eu le temps d'en saisir la connexion avec des notions antérieures. Mais ces idées, quelque grandes, quel-

que fécondes qu'elles soient, ne peuvent seules constituer une œuvre littéraire ; elles doivent être unies avec d'autres et coordonnées par un raisonnement ultérieur : il en est de même pour l'œuvre scientifique. Le savant auquel elles ont apparu doit, avant de les donner au public, les avoir soumises au raisonnement, au contrôle de l'observation, et, s'il est possible, à celui de l'expérience, afin de les revêtir du caractère scientifique qui seul leur imprime le titre de véritables découvertes.

Veut-on un exemple frappant de l'étroite union des sciences avec les lettres et les beaux-arts? L'étude des passions nous l'offrira. Le naturaliste et le physiologiste les considèrent en général d'après la méthode comparative dans la série des êtres animés, et, en particulier, dans les individus ; ils cherchent à définir les effets qu'elles produisent sur les organes, le trouble qu'elles peuvent apporter aux fonctions vitales, soit qu'il ne dure que quelques instants, soit qu'il laisse des traces profondes dans les organes de la pensée. Le moraliste les envisage sous le point de vue du bonheur de l'individu, tandis que le législateur philosophe les considère dans leurs rapports avec la société, afin de les diriger,

ou bien de les modifier, de les atténuer, s'il n'est pas possible de les détruire dans ce qu'elles ont d'hostile à l'ordre social. Le littérateur doit les connaître; car son but n'est-il pas presque toujours d'émouvoir ceux auxquels il s'adresse, soit qu'il raconte, soit qu'il donne la parole à des personnages mis en scène? Si la raison doit présider à sa composition dans le choix du sujet, les moyens de toucher, d'émouvoir, dans la convenance des expressions, elle ne doit pas paraître, ou, quand elle se montrera, c'est après avoir quitté la forme dogmatique qu'elle affecte dans l'œuvre scientifique. Enfin le statuaire, le peintre, qui auraient négligé l'étude des passions dans les modifications qu'elles apportent aux traits, à la pose, au geste de la figure humaine, seraient incapables de donner à leurs œuvres muettes ce langage de la forme que le génie de l'art sait rendre si éloquent. Quelle que soit donc la différence existant entre les sciences naturelles et les sciences morales et politiques; quel que soit l'intervalle qui sépare les œuvres scientifiques des œuvres littéraires et de celles du statuaire et du peintre; enfin, quelle que soit la diversité du but que se proposent les sciences, les lettres et les arts,

vous voyez cependant comment le savant, le littérateur et l'artiste peuvent s'élancer d'un même point dans leurs carrières respectives.

Si le temps nous permettait de considérer les beaux-arts dans leur ensemble, nous verrions que d'autres liens encore les rattachent étroitement aux sciences physiques et naturelles aussi bien qu'aux lettres; et que, malgré la différence de leurs langages respectifs et celle du sens auquel ils peuvent parler, une analogie parfaite se montre dans plusieurs de leurs effets : un petit nombre de principes nous découvrirait la cause de cette analogie, si nous étudiions la théorie des beaux-arts, non d'une manière isolée, mais d'après la méthode comparative et expérimentale qui dans la science moderne a imprimé un caractère positif à ce qui était vague dans la science ancienne. Ce mode d'étude nous conduirait à reconnaître une similitude remarquable entre le beau qui frappe nos sens, et le beau résultant de la contemplation par l'esprit, de ces rapports et de ces lois qui maintiennent l'ordre et l'harmonie dans toute l'étendue de cet univers qu'il nous est donné de connaître.

Avoir parlé du nombre et de l'intimité des

rapports qui lient ensemble les cinq Académies, c'est avoir donné la raison de l'existence de l'Institut, considéré comme une association élective de ceux qui ont reculé les bornes de la science, développé la pensée et charmé les hommes par la parole ou par les arts. Avoir insisté sur la différence des œuvres qui donnent des titres à leurs auteurs pour siéger dans cette grande institution, soit que cette différence porte sur le caractère des œuvres, soit qu'elle porte sur le but où elles tendent, et avoir en même temps signalé le point de départ de leurs auteurs, c'est avoir montré combien sont diverses les expressions de la pensée, quoique puisées pourtant à des sources communes. Enfin, avoir parlé de la similitude des effets de ces expressions variées, c'est avoir démontré le concours admirable de nos sens vers un centre commun pour établir les rapports du monde extérieur avec nous-mêmes.

TROISIÈME PARTIE

Telle est donc, messieurs, l'étroite union des Académies. Mais suffit-il d'avoir parlé des choses pour apprécier tout ce qu'il y a de libéral et de

grand dans la constitution de l'Institut? Nous ne le pensons pas; car, lorsqu'on l'envisage comme une association de personnes occupées à perfectionner les connaissances humaines par leurs propres travaux, et par ceux que les prix académiques excitent au dehors, il se présente à la pensée sous un aspect trop moral pour que nous omettions d'en parler.

Si les populations qui ne sont plus ont laissé peu de noms propres à l'histoire; cependant, quand on considère le nombre des hommes qui ont cultivé avec distinction, nous ne disons pas les sciences, les lettres et les arts, mais une seule de leurs subdivisions, par exemple, une branche des mathématiques, une branche de l'histoire naturelle, le genre dramatique, la sculpture, la peinture, on est étonné de la diversité des esprits, des talents, du génie de ces hommes. Eh bien, messieurs, cette diversité est le principe fondamental de l'Institut, comme elle est le principe fondamental sur lequel repose toute critique académique, qui doit être équitable en même temps qu'éclairée.

Nous disons, messieurs, qu'elle est le principe fondamental de l'Institut; car, si cette grande diversité n'existait pas dans les esprits,

si elle n'était pas indispensable même aux progrès des connaissances, si la part d'un individu dans la conquête de la vérité était extrême, l'Institut, par le nombre de ses membres, ne serait-il pas hors de proportion avec les besoins des sciences, des lettres et des arts? et dès lors, occuperait-il la place où l'opinion publique l'a élevé? Si nous ne disons rien des œuvres individuelles de ses membres, nous ne pouvons taire les avantages que chacun d'eux a retirés de l'association dans les discussions qui naissent au sein des Académies : les lumières, jaillissant de tant d'esprits distingués qui y prennent part, ne les rendent pas moins remarquables que la convenance des formes qu'on y observe toujours, parce qu'on sait que, là où manque une bienveillance réciproque, la discussion est impossible, et qu'en outre chaque membre a la conviction que cette convenance des formes est elle-même un des plus forts arguments en faveur de l'opinion qu'il soutient. Les discussions académiques, dirigées d'après cet esprit, font sentir tout ce que le principe de tolérance a d'excellent en quelque matière que ce soit; car, en nous prédisposant à écouter tous les développements d'une opinion qui n'est pas la nôtre,

il nous met souvent dans le cas de profiter de ces développements mêmes pour donner plus de rectitude à nos idées : il est donc bien préférable dans la discussion à la forme dogmatique, qui, outre l'inconvénient de s'opposer à la conciliation des esprits, a encore celui d'être peu favorable à la découverte de la vérité, parce que trop souvent elle met aux prises les mots plutôt que les idées.

Nous avons dit que la diversité des esprits, des talents, des génies, est le principe fondamental sur lequel doit reposer toute critique équitable en même temps qu'éclairée: en effet, que la critique, méconnaissant le principe, sacrifie à une gloire toutes les gloires rivales, ou bien qu'elle compare les personnes à un type parfait dont l'humanité n'a jamais offert le modèle, elle est injuste et fausse; supposez-la de bonne foi, elle ne serait qu'ignorante. Si, au contraire, la critique cherche à reconnaître le bien que chacun a fait, le caractère de l'œuvre et celui du génie qui l'a conçue, elle est vraiment philosophique, et contribue aux progrès de l'esprit humain en répandant des notions vraies de savoir et d'équité, et en élaborant les matériaux les plus précieux pour l'histoire de

ces progrès; elle est morale, si elle montre aux esprits distingués que le champ où croissent les lauriers qu'ils aspirent à cueillir est assez vaste pour satisfaire les désirs et toutes les ambitions légitimes, qu'ils ont tout à gagner en se considérant mutuellement, non comme des rivaux ennemis, mais comme de généreux émules, toujours prêts à se tendre une main secourable.

Telle est la critique conforme à l'esprit académique; née de l'amour du vrai, elle ne peut exister qu'avec la liberté, et conséquemment la tolérance; et, comme tous ceux qui prennent part aux discussions qu'elle soulève tendent au même but, la différence des opinions ne porte que sur les moyens d'y parvenir; et dès lors les explications, loin d'éloigner les esprits, les rapprochent toujours. C'est sans doute, messieurs, parce que l'opinion publique a reconnu cette espèce de critique dans les jugements des Académies, que de nobles âmes, voulant encourager ce qu'il y a de grand et d'utile dans les sciences et les lettres, et même récompenser, non la vertu qui frappe les yeux, mais celle qu'il faut chercher pour la découvrir, ont fondé des prix que l'Institut décerne. Lorsque nous tenons



cette mission de M. de Montyon (fondateur du plus grand nombre de ces prix), il n'est pas un de nous qui ne sente que jamais hommage plus pur n'ait été rendu à notre association ; car, émané d'un homme qui honore l'humanité entière, il résume tout ce qu'il y a d'excellent dans l'esprit académique pour améliorer la société en l'éclairant.

III

De la loi du contraste simultané des couleurs et de ses applications, par M. E. Chevreul[1].

Je cite cet ouvrage au point de vue même du phénomène que je nomme *contraste simultané des couleurs*, et à celui de toutes les conséquences et inductions que j'en ai tirées relativement à la *physiologie*, à la *psychologie* et à l'*esthétique*.

IV

Articles du Journal des Savants où M. Chevreul a principalement parlé : A, de l'*espèce;* B, de la *méthode*.

A. ESPÈCE

1. Espèces minérales.

Année 1825.
Page 498. Considérations sur l'espèce.
Page 500. Différence existant entre la méthode

[1] Paris, Pitois-Levrault, rue de la Harpe, 81 (1839).

naturelle appliquée à la classification des plantes et cette méthode appliquée à la classification des animaux.

Page 616. Difficulté d'appliquer aux espèces minérales la méthode naturelle qui l'est à la classification des corps vivants.

Année 1848.

Page 83. L'espèce minéralogique et l'espèce chimique considérées comme identiques.

2. Espèces dans les corps vivants.

Année 1840.

Page 715. Espèces animales.

Année 1846.

Page 29. Définition de l'espèce, de la race, de la variété dans les corps vivants.

B. MÉTHODE

Année 1840.

Page 715. Dans les sciences d'observation et d'expérience (à cette époque je n'ajoutais pas : de raisonnement), distinction des conclusions auxquelles on est conduit :

1° En *conséquences positives ;*

2° En *inductions.*

Plus tard, j'ai ajouté :

3° En *conjectures.*

Année 1837.

Page 673. De la recherche des causes immédiates des phénomènes des corps vivants.

Année 1847.

Page 747. *Idem.*

Année 1848.

Page 169. Sur l'enseignement en général et l'enseignement agricole en particulier.

Méthode *à posteriori*, méthode expérimentale, méthode *à priori*.

Année 1845.

Pages 331-337. Les anciens ne firent pas, à proprement parler, usage de la *méthode à posteriori.*

Année 1849.

Page 395.

Page 722.

Année 1850.

Page 72. Définition de la *méthode à posteriori* qualifiée par moi d'*expérimentale*.

C'est la définition à laquelle je suis arrivé *enfin* pour montrer quel est le caractère de la *méthode à posteriori* quand elle a atteint son but. L'*expérience* est le *criterium* des explications auxquelles ont conduit des recherches du domaine des sciences d'observation, de raisonnement et d'expérience.

V

Introduction de l'ouvrage de M. Chevreul intitulé *De la Baguette divinatoire, du Pendule explorateur et des Tables tournantes*[1].

J'y expose la *méthode expérimentale* telle que je la conçois. J'en montre la généralité et l'importance au point de vue de la recherche de la vérité et de la critique.

Je distingue l'*enseignement synthétique* d'avec la *méthode à priori* et l'*enseignement analytique* d'avec la *méthode à posteriori* (*expérimentale*).

J'arrive à ces conclusions .

[1] Paris, chez Mallet-Bachelier, quai des Augustins, 55 (1854).

L'enseignement par la *méthode à priori* est toujours *synthétique*.

L'enseignement par la *méthode à postériori* (*expérimentale*) est *analytique* lorsqu'il suit la marche de la découverte ; il peut être *synthétique* quand il part de principes et de lois découverts d'après la méthode expérimentale.

Les mathématiques pures sont indépendantes des *méthodes à priori* et *à posteriori*, parce qu'elles doivent tout au raisonnement. On peut dire que leur enseignement est *analytique* ou *synthétique*, et, à la fois, *analytique* et *synthétique*.

FIN

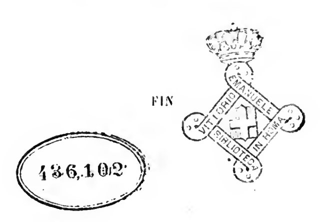


TABLE DES MATIÈRES

FIN DE LA TABLE

ERRATA

Page 25, ligne 5, *au lieu de :* et, *lisez :* est.

— — 7, *au lieu de :* méthode spéciale, *lisez :* méthodes spéciales.

— — 15, *au lieu de :* faiblesse de l'entendement prouvée par les modes mêmes dont il procède — l'analyse et la synthèse pour connaître la vérité, *lisez :* faiblesse de l'entendement prouvée par les modes mêmes dont il procède, l'analyse et la synthèse, pour connaître la vérité.

— 29, — 12, *au lieu de :* science, *lisez :* sciences.

— 130, — 2, 3, en remontant, *au lieu de :* correspondants, *lisez :* correspondante.

— 174, — 26, *au lieu de :* ultivé, *lisez :* cultivé.


HAG
436,102

EXTRAIT DU CATALOGUE

DE LA LIBRAIRIE

GARNIER FRÈRES

6, rue des Saints-Pères et Palais-Royal, 215 bis.

DICTIONNAIRE NATIONAL

OUVRAGE ENTIÈREMENT TERMINÉ.

Monument élevé à la gloire de la Langue et des Lettres françaises.

Ce grand Dictionnaire classique de la Langue française contient, pour la première fois, outre les mots mis en circulation par la presse, et qui sont devenus une des propriétés de la parole, les noms de tous les Peuples anciens, modernes ; de tous les Souverains de chaque Etat ; des Institutions politiques ; des Assemblées délibérantes ; des Ordres monastiques, militaires ; des Sectes religieuses, politiques, philosophiques ; des grands Evénements historiques : Guerres, Batailles, Siéges, Journées mémorables. Conspirations, Traités de paix, Conciles ; des Titres, Dignités, Fonctions ; des Hommes ou Femmes célèbres en tout genre ; des Personnages historiques de tous les pays et de tous les temps : Saints, Martyrs, Savants, Artistes, Ecrivains ; des Divinités, Héros et Personnages fabuleux de tous les Peuples ; des Religions et Cultes divers ; Fêtes, Jeux, Cérémonies publiques, Mystères, Livres sacrés ; enfin la Nomenclature de tous les Chefs-lieux, Arrondissements, Cantons, Villes, Fleuves, Rivières, Montagnes et Curiosités naturelles de la France et de l'Etranger ; avec les Etymologies grecques, latines, arabes, celtiques, germaniques, etc., etc.

Cet ouvrage classique est rédigé sur un plan entièrement neuf, plus exact et plus complet que tous les dictionnaires qui existent, et dans lequel toutes les définitions, toutes les acceptions des mots et les nuances infinies qu'ils ont reçues du bon goût et de l'usage sont justifiées par plus de quinze cent mille exemples choisis, fidèlement extraits de tous les écrivains, moralistes et poëtes, philoso-

phes et historiens, politiques et savants, conteurs et romanciers, dont l'autorité est généralement reconnue. Par M. BESCHERELLE AINÉ, principal auteur de la *Grammaire nationale*. Deux magnifiques volumes in-4° de 3,400 pages, à 4 colonnes, lettres ornées, etc., imprimés en caractères neufs et très-lisibles, sur papier grand raisin, glacé et satiné, contenant la matière de plus de 300 volumes in-8. — Prix : 50 fr.; demi-rel. chag., 60 fr.

GRAMMAIRE NATIONALE

Ou Grammaire de Voltaire, de Racine, de Bossuet, de Fénelon, de J.-J. Rousseau, de Bernardin de Saint-Pierre, de Chateaubriand, de Casimir Delavigne, et de tous les écrivains les plus distingués de la France; par MM. BESCHERELLE FRÈRES et LITAIS DE GAUX. 1 fort vol. grand in-8, 12 fr.; net 8 fr.

Complément indispensable du *Dictionnaire national.*

DICTIONNAIRE USUEL DE TOUS LES VERBES FRANÇAIS

Tant réguliers qu'irréguliers, entièrement conjugués, par BESCHERELLE FRÈRES. 2 vol. in-8 à 2 col., 15 fr.; net, 10 fr.

Ce livre est indispensable à tous les écrivains et à toutes les personnes qui s'occupent de la langue française, car le verbe est le mot qui, dans le discours, joue le plus grand rôle; il entre dans toutes les propositions, pour être le lien de nos pensees et y repandre la clarté et la vie; aussi les Latins lui avaient donné le nom de *verbum* pour exprimer qu'il est le mot necessaire, le mot par excellence. Mais le verbe doit être rangé dans la classe des parties du discours que les grammairiens appellent *variables*. Aucune, en effet, n'a subi des modifications aussi nombreuses et aussi variées. La conjugaison des verbes est sans contredit ce qu'il y a de plus difficile dans notre langue, puisqu'on y compte plus de trois cents verbes irréguliers. A l'aide de ce dictionnaire, tous les doutes sont levés, toutes les difficultes vaincues.

LE VÉRITABLE MANUEL DES CONJUGAISONS

Ou Dictionnaire des 8,000 verbes, par Bescherelle frères. Troisième édition. 1 vol. in-18°, 3 fr. 75 c.

L'ORTHOGRAPHE D'USAGE

Enseignée en 60 leçons, au bout desquelles tout élève peut savoir cette orthographe d'une manière parfaite; par Bescherelle jeune. 2 vol. et 1 tableau, 3 fr. 75 c.

DICTIONNAIRE D'HIPPIATRIQUE ET D'ÉQUITATION

Ouvrage où se trouvent réunies toutes les connaissances équestres et hippiques, par F. CARDINI, lieutenant-colonel en retraite. 2 vol. grand in-8, ornés de 70 figures. 2e édition, corrigée et considérablement augmentée, 20 fr.; net 15 fr.

LES ARMES ET LE DUEL

Par GRISIER, professeur à l'École polytechnique, au collége Henri IV et au Conservatoire de musique. Ouvrage agréé par Sa Majesté l'em-

pereur de Russie; précédé d'une Préface par A. Dumas; Notice sur l'auteur, par Roger de Beauvoir; Epître en vers, de Méry, etc.; Dessins par E. de Beaumont. Deuxième édition, revue par l'auteur. 1 vol. grand in-8, 10 fr.

Nous ne craignons pas de dire que cet ouvrage est le *traité d'escrime* LE PLUS COMPLET qui ait encore paru. La réputation européenne de l'auteur nous autorise à ajouter que c'est très-certainement le MEILLEUR.

DICTIONNAIRE DE LA CONVERSATION ET DE LA LECTURE

52 vol. grand in-8 de 500 pages à 2 col., contenant la matière de plus de 300 vol. Prix : 208 fr.

Œuvre éminemment littéraire et scientifique, produit de l'association de toutes les illustrations de l'époque, sans acception de partis ou d'opinions, le *Dictionnaire de la Conversation* a depuis longtemps sa place marquée dans la bibliothèque de tout homme de goût, qui aime à retrouver formulées en préceptes généraux ses idées déjà arrêtées sur l'histoire, les arts et les sciences.

SUPPLÉMENT AU

DICTIONNAIRE DE LA CONVERSATION ET DE LA LECTURE

Rédigé par tous les écrivains et savants dont les noms figurent dans cet ouvrage, et publié sous la direction du même rédacteur en chef. 16 vol. gr. in-8 de 500 pages, conformes aux 52 vol. publiés de 1832 à 1839.

Le *Supplément*, aujourd'hui TERMINÉ, se compose de *seize volumes* formant les tomes 53 à 68 de cette Encyclopédie si populaire. Il contient la mention de tous les progrès faits par les sciences depuis la terminaison de l'ouvrage principal (1839) jusqu'à l'époque actuelle, et le résumé de l'Histoire politique des différents Etats jusqu'en 1852. Les grands et providentiels événements qui sont venus changer la face de l'Europe, en 1848, y sont racontés, de même qu'on y trouve des renseignements précis sur la plupart des hommes nouveaux que ces événements ont fait surgir dans la politique.

Il n'y a pas d'exagération dès lors à dire que de toutes les Encyclopédies le *Dictionnaire de la Conversation* est la plus complète et la plus *actuelle*.

Le *Supplément* a réparé toutes les erreurs, toutes les omissions qui avaient échappé dans le travail si rapide de la rédaction des 52 premiers volumes. Tous les *renvois* que le lecteur cherchait vainement dans l'ouvrage principal se trouvent traités dans le *Supplément*, de même que quelques articles jugés insuffisants ont été refaits.

Qui ne sait l'immense succès du *Dictionnaire de la Conversation?* Plus de 19,000 exemplaires des tomes 1 à 52 ont été vendus; mais, aujourd'hui, les seuls exemplaires qui conservent toute *leur valeur primitive* sont ceux qui possèdent le *Supplément*, en d'autres termes, les tomes 53 à 68.

Comme les seize volumes supplémentaires n'ont été tirés qu'à 3,000, ils ne tarderont pas à être épuisés; les retardataires n'auront donc qu'à s'en prendre à eux-mêmes de la dépréciation énorme de l'exemplaire qu'ils auront négligé de compléter.

Nous nous bornerons à prévenir itérativement les possesseurs des tomes 1 à 52 qu'avant très-peu de temps il nous sera impossible de compléter leurs exemplaires et de leur fournir les tomes 53 à 68; car ils s'épuisent plus rapidement encore que nous ne l'avions pensé, et d'ailleurs, nous le répétons, ils ont été tirés en bien moindre nombre que les premiers volumes.

Prix des seize volumes du *Supplément* (tomes 53 à 68), 80 fr.; le volume, 5 fr.; la livraison 2 fr. 50 c.

COURS COMPLET D'AGRICULTURE

Ou nouveau Dictionnaire d'agriculture théorique et pratique, d'é-

conomie rurale et de médecine vétérinaire, sur le plan de l'ancien Dictionnaire de l'abbé Rozier,

Par M. le baron de MOROGUES, ex-pair de France, membre de l'Institut, de la Société nationale et centrale d'agriculture;
M. MIRBEL, de l'Académie des sciences, professeur de culture au Jardin des Plantes, etc.
M. le vicomte HERICART DE THURY, président de la Société nationale d'agriculture;
Par M. J. ANTOINE, professeur d'agriculture à Roville;
M. PAYEN, de la Société nationale d'agriculture, professeur de chimie industrielle et agricole;
M. BARTHELEMY aîné, ex-professeur à l'école nat. vétérinaire d'Alfort;
M. GROGNIER, professeur à l'école nationale vétérinaire de Lyon, etc.;
M. MATHIEU DE DOMBASLE.

Ce Cours a eu pour base le travail composé par les membres de l'ancienne section d'agriculture de l'Institut : MM. de Sismondi, Bosc, Thouin, Chaptal, Tessier, Desfontaines, de Candolle, François de Neuchâteau, Parmentier, Larochefoucauld, Thaer, Morel de Vindé, Sylvestre, Huzard père et fils, Sonnini, Loiseleur-Delongchamps, Michaux, Appert, l'auteur du *Conservateur*, Young, Viborg, Duperthuis, Vilmorin, de Villeneuve, Brongniart, Lenoir, Noisette, Poiteau, etc., etc. Quatrième édition, revue et corrigée. Broché en 20 volumes grand in-8 à deux colonnes, avec environ 4,000 sujets gravés, relatifs à la grande et à la petite culture, à l'économie rurale et domestique, à la description des plantes usuelles de la France, etc. Complet : 112 fr. 50 c.

Chaque volume est orné du portrait d'un des hommes les plus notables des sciences agricoles. Le *supplément* compte des textes tout récents du plus grand intérêt; on lit sur la liste de ses auteurs ou de ses sources les noms de MM. Chevreuil, Gaudichaud, Boucherie, Paul Gaubert, Polonceau, Fuster, Morin, Robinet, Vilmorin, Gannal, etc.

OUVRAGES ILLUSTRÉS, GRAVURES SUR ACIER ET SUR BOIS.

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

PAR MALTE-BRUN.

Description de toutes les parties du monde sur un nouveau plan, d'après les grandes divisions du globe; précédée de l'Histoire de la Géographie chez les peuples anciens et modernes, et d'une Théorie générale de la Géographie mathématique, physique et politique. Sixième édition, revue, corrigée et augmentée, mise dans un nouvel ordre et enrichie de toutes les nouvelles découvertes, par J.-J.-N. Huot. 6 beaux vol. grand in-8, enrichie de 64 gravures sur acier, 60 fr., demi-reliure chagrin, 81 fr.

Avec UN SUPERBE ATLAS entièrement établi à neuf. 1 vol. in-folio, composé de 72 magnifiques cartes coloriées, dont 14 doubles. 80 fr.

On se plaignait généralement de la sécheresse de la géographie, lorsque, après quinze années de lectures et d'études, Malte-Brun conçut la pensée de renfermer dans une suite de discours historiques l'ensemble de la géographie ancienne et moderne, de manière à laisser, dans l'esprit d'un lecteur attentif, l'image vivante de la terre entière, avec toutes ses contrées diverses, et avec les lieux mémorables qu'elles renferment et les peuples qui les ont habitées ou qui les habitent encore.

Il s'est dit : « La géographie n'est-elle pas la sœur et l'émule de l'histoire ? Si l'une a le pouvoir de ressusciter les générations passées, l'autre ne saurait-elle fixer, dans une image mobile, les tableaux vivants de l'histoire en retraçant à la pensée cet éternel théâtre de nos courtes misères ? cette vaste scène, jonchée des débris de tant d'empires, et cette immuable nature, toujours occupée à réparer, par ses bienfaits, les ravages de nos discordes ? Et cette description du globe n'est-elle pas intimement liée à l'étude de l'homme, à celle des mœurs et des institutions ? n'offre-t-elle pas à toutes les sciences politiques des renseignements précieux ? aux diverses branches de l'histoire naturelle un complément nécessaire ? à la littérature elle-même, un vaste trésor de sentiments et d'images ? » Et, sans se rebuter par les difficultés de toute nature que présentait un pareil sujet, il consacre sa vie tout entière à élever à la géographie un des plus beaux monuments scientifiques et littéraires de ce siècle.

Malte-Brun a laissé un ouvrage dont la réputation est justifiée par trente années de succès, par le suffrage unanime des savants et des littérateurs, et par l'empressement que plusieurs ont mis à le traduire.

Cette nouvelle réimpression de la *Géographie universelle* a été entièrement revue et complétée par le savant continuateur de Malte-Brun, M. Huot.

DU MÊME AUTEUR :

PRÉCIS DE GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

Précédé d'une introduction historique et suivi d'un aperçu de la géographie ancienne, par MM. Balbi, Larenaudière et Huot, quatrième édition considérablement augmentée et ornée de nombreuses gravures et cartes. Ouvrage adopté par l'Université. 1 volume grand in-8, 20 fr.; net 18 fr.

Demi-reliure, dos chagrin . . . . 3 fr. 50 c.

DICTIONNAIRE UNIVERSEL DE GÉOGRAPHIE

Physique, politique, historique et commerciale, contenant la description détaillée des différentes régions du globe : l'histoire, les mœurs et coutumes; les croyances religieuses et la législation des peuples; les rapports politiques des principaux États entre eux ; les sciences, les arts et la littérature ; l'industrie, etc., etc.; précédé d'une *Introduction à la géographie physique*, d'une *Table explicative des principaux termes de géographie*, accompagné d'une mappemonde et de six cartes géographiques ; par J. Maccarthy, chef de bataillon, officier de la Légion d'honneur. Troisième édition, entièrement refondue et considérablement augmentée. 2 vol. de 1,500 pages chacun, contenant la matière de 15 vol. ordinaires, 15 fr.; net 10 fr.

Ouvrage de première nécessité pour les étudiants, les gens du monde, les hommes de cabinet, les commerçants, les voyageurs, et pour tous ceux qu'intéresse l'intelligence de l'histoire et des journaux.

DICTIONNAIRE GÉOGRAPHIQUE, STATISTIQUE ET POSTAL DES COMMUNES DE FRANCE

Dédié au commerce, à l'industrie et à toutes les administrations publiques, par M. A. Peigné, auteur du *Dictionnaire portatif de la langue française* et de plusieurs ouvrages d'instruction ; avec la carte des postes. Cet ouvrage, par la multiplicité et l'exactitude

des renseignements qu'il fournit, est indispensable à tout commerçant, voyageur, industriel et employé d'administration, dont il est le *vade mecum*. 5 fr.; net 3 fr. 50.

LA BIBLE

ÉDITION PITTORESQUE

Ancien et Nouveau Testament. Traduction de LEMAISTRE DE SACY; ornée de 60 gravures en taille-douce, par MM. Rouargue, Shelton, Lalaisse, Pauquet, Branche, Colin, Butavand, Giroux; avec une carte géographique de la Terre-Sainte, gravée par Tardieu et coloriée avec soin. 3 vol. grand in-8, 12 fr.

LES SAINTS ÉVANGILES

(ÉDITION CURMER.)

Selon saint Matthieu, saint Marc, saint Luc et saint Jean. 2 splendides vol. grand in-8, illustrés de 12 gravures sur acier, et ornés de vues. Brochés, 48 fr.; net 25 fr.

Reliure chagrin, tranche dorée. . . . . 11 fr. le vol.

LES ÉVANGILES

Par F. LAMENNAIS. Traduction nouvelle, avec des notes et des réflexions. 2e édit., illustrée de 10 gravures sur acier, d'après Cigoli, le Guide, Murillo, Overbeeck, Raphaël, Rubens, etc. 1 vol. in-8, cavalier vélin, 10 fr.; net 6 fr.

Reliure demi-chagrin, plats en toile, tranche dorée. . . . . 4 fr.

IMITATION DE JÉSUS-CHRIST

Edition Curmer. 1 vol. grand in-8, 20 fr.; net 15 fr.

Reliure chagrin, tranche dorée. . . . . 12 fr.
— demi-chagrin, tranche dorée, plats toile. . . . . 5 fr. 50 c.

HEURES NOUVELLES

(ÉDITION CURMER.)

Paroissien complet, latin-français, à l'usage de Paris et de Rome, par l'abbé DASSANCE. 1 vol. in-8, illustré par d'Overbeeck; texte encadré. Au lieu de 36 fr., 15 fr.

LES VIES DES SAINTS

Pour tous les jours de l'année, nouvellement écrites par une réunion d'ecclésiastiques et d'écrivains catholiques, publiées en 200 livraisons, classées pour chaque jour de l'année par ordre de dates, d'après les martyrologes et Godescard.

Cet ouvrage se partage en quatre séries (les séries une et deuxième sont en vente) divisées en 200 livraisons à 20 centimes (la première série renferme les mois de janvier, février, mars; la deuxième, avril, mai, juin, composées de 50 livraisons chacune). L'ou-

vrage complet formera 4 beaux volumes ornés d'environ 1,200 gravures. Chaque livraison contient la vie d'un ou de plusieurs saints, forme un tout complet, se vend séparément et se compose d'une feuille de texte in-4, tirée avec soin et illustrée de plusieurs gravures ou vignettes. Il paraît deux ou trois livraisons par semaine. Prix de la série, 10 fr.

Les Vies des Saints, ayant déjà obtenu l'approbation des archevêques de Paris, de Cambrai, de Tours, de Bourges, de Reims, de Sens, de Bordeaux et de Toulouse, et des évêques de Chartres, de Limoges, de Bayeux, de Poitiers, de Versailles, d'Amiens, d'Arras, de Châlons, de Langres, de la Rochelle, de Saint-Dié, de Nîmes, de Rodez, d'Angers, de Nevers, de Saint-Claude, de Verdun, de Metz, de Montpellier, de Gap, de Nancy, d'Autun, de Quimper, de Strasbourg, d'Evreux, de Saint-Flour, de Valence, de Cahors et du Mans, sont appelées à un très-grand succès.

LES FEMMES DE LA BIBLE

Collection de Portraits des Femmes remarquables de l'Ancien et du Nouveau Testament, avec textes explicatifs rappelant les principaux événements du peuple de Dieu, et renfermant des appréciations sur le caractère des Femmes célèbres de ce peuple; gravés par les meilleurs artistes, d'après les dessins de G. Staal. 2 vol. grand in-8. 20 fr. le vol.

LES SAINTES FEMMES

Collection de portraits des femmes remarquables de l'Église, ouvrage approuvé par Monseigneur l'archevêque de Paris. 1 vol. grand in-8, 20 fr.

LA FEMME

JUGÉE PAR LES GRANDS ÉCRIVAINS DES DEUX SEXES.

Riche et précieuse mosaïque de toutes les opinions émises sur la femme, depuis les siècles les plus reculés jusqu'à nos jours, par les philosophes, les moralistes, les Peres de l'Église, les conciles, les historiens, les poëtes, les économistes, les critiques, les satiriques, etc., etc., où l'on trouve la définition de la femme : sa Physiologie. — Son Histoire. — Sa condition chez tous les peuples. — Son caractère. — Ses habitudes. — Ses qualités. — Ses bons et mauvais instincts. — Ses penchants. — Ses passions. — Son influence. — En un mot son passé, son présent et son avenir. Seul ouvrage qui réunisse un ensemble aussi complet et aussi varié sur les femmes. Par L.-J. Larcher. Avec une introduction de M. Bescherelle aîné, auteur du grand *Dictionnaire national* et du *Dictionnaire de tous les Verbes*. 1 beau volume grand in-8 jésus, papier glacé des Vosges, orné de magnifiques portraits gravés au burin par les plus célèbres artistes anglais. Prix : 16 fr.; toile mosaïque, 21 fr.

HISTOIRE DE FRANCE

Par Anquetil, avec continuation jusqu'à aujourd'hui (1852) par Baude, l'un des principaux auteurs du *Million de Faits* et de *Patria*.

8 vol. grand in-8, illustrés de 120 gravures environ, renfermant la collection compléte des portraits des rois, imprimés en beaux caractéres, à deux colonnes, sur papier dés Vosges. 50 fr.; net 40 fr.

Demi-reliure, dos chagrin, le volume. . . . . 3 fr. 50 c.

GALERIES HISTORIQUES DE VERSAILLES

Ce grand et important ouvrage a été entrepris aux frais de la liste civile du roi Louis-Philippe, et rédigé d'aprés ses instructions. Il renferme la Description de 1,200 tableaux; des Notices historiques sur plus de 676 écussons armoriés de la salle des Croisades, et des Aperçus biographiques sur presque tous les personnages célébres depuis les temps les plus reculés de la monarchie française. Cet ouvrage, véritable Histoire de France, illustrée par les maîtres les plus célèbres en peinture et en sculpture, et destiné à être donné en cadeau à tous les hommes éminents de notre époque, n'a jamais été mis en vente.

10 vol. in-8 imprimés en caractéres neufs sur beau papier, avec un magnifique album in-4 contenant 100 gravures, 80 fr.

SOUVENIRS D'UN AVEUGLE

Voyage autour du monde, par J. Arago, sixième édition, revue, augmentée, enrichie de notes scientifiques par F. Arago, de l'Institut. 2 vol. grand in-8 raisin, illustrés de 23 planches et portraits à part, et de 110 vignettes dans le texte. Brochés, 20 fr.; net 15 fr.

Reliure toile, tranche dorée, le volume. . . . . 3 fr. 50 c.
Reliure des deux volumes en un. . . . . 4 fr. » »

HISTOIRE DE L'EMPEREUR NAPOLÉON

Par Laurent (de l'Ardèche), avec 500 dessins par Horace Vernet gravés sur bois et imprimés dans le texte. Nouvelle et magnifique édition, augmentée de 44 gravures coloriées représentant les types de tous les corps et les uniformes militaires de la République et de l'Empire. 1 vol. grand in-8 broché, 25 fr.; net 15 fr.

Reliure demi-maroquin. . . . . 3 fr. 50 c.
Reliure demi-chagrin, plats en toile, tranche dorée. . . . . 6 fr. » »

HISTOIRE DE NAPOLÉON

Par Laurent, illustrée de 500 vignettes, mêmes illustrations que la précédente édition, avec les types en noir imprimés dans le texte, par Horace Vernet. 1 vol. grand in-8. 9 fr.; net 6 fr. 50 c. rel. toile, 10 fr. 50 c.

HISTOIRE DE NAPOLÉON

Par M. de Norvins. Onzième édition, ornée de 56 vignettes, portraits, cartes et plans de batailles. 2 vol. grand in-8, au lieu de 25 fr., 20 fr.

MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE

Par feu le comte de LAS-CASES, nouvelle édition revue avec soin, augmentée du *Mémorial de la Belle-Poule*, par M. Emmanuel de LAS-CASES 2 vol. grand in-8, avec portraits, vignettes nouvelles, gravés au burin sur acier par M. Blanchard. Les vues et les dessins sont de MM. Pauquet frères et Daubigny. 24 fr.; net 14 fr.

Reliure demi-chagrin, le volume. . . . . 3 fr. 50 c
Reliure demi-chagrin, plats en toile, tranche dorée, le volume. . . . 5 fr. 50 c.

HISTOIRE UNIVERSELLE

Par le comte de SÉGUR, de l'Académie française; contenant l'histoire des Egyptiens, des Assyriens, des Mèdes, des Perses, des Juifs, de la Grèce, de la Sicile, de Carthage et de tous les peuples de l'antiquité, l'histoire romaine et l'histoire du Bas-Empire. 9e édition, ornée de 30 gravures, d'après les grands maîtres de l'école française. 3 vol., divisés en 6 parties grand in-8. 37 fr. 50 c., net 30 fr., avec atlas, 34 fr.

Reliure demi-chagrin, le volume. . . . . 3 fr. 50 c.

HISTOIRE DES RÉPUBLIQUES ITALIENNES DU MOYEN AGE

Par SIMONDE DE SISMONDI. Nouvelle édition, ornée de gravures sur acier, 10 vol. in-8. 50 fr.; net 40 fr.

Reliure demi-chagrin, le volume. . . . . 1 fr. 60 c.

HISTOIRE DES DUCS DE BOURGOGNE

Par M. DE BARANTE, membre de l'Académie française; 7e édition. 12 vol. in-8, caractères neufs, imprimés sur papier vélin satiné des Vosges, ornés de 104 gravures et d'un grand nombre de cartes, publiés en 200 livraisons à 30 cent. Les six premiers volumes sont en vente. Il paraît un vol. à la fin de chaque mois. Prix, 5 fr. le vol.

La place de cet ouvrage est marquée dans toutes les bibliothèques. Il joint au mérite de l'exactitude historique une grande vérité de couleur et un grand charme de narration. La facilité offerte au public pour l'acquisition d'un livre si justement estimé ne peut donc qu'être bien accueillie.

ABÉGÉ CHRONOLOGIQUE DE L'HISTOIRE DE FRANCE

Par le président HÉNAULT, continué par MICHAUD. 1 vol. grand in-8, 10 fr.

HISTOIRE DE L'ARMÉE ET DE TOUS LES RÉGIMENTS

Depuis les premiers temps de la monarchie française jusqu'à nos jours, par MM. ADRIEN, PASCAL BRAHAUT, colonel d'état-major, et le capitaine SICARD. 4 beaux vol. grand in-8, illustrés par Bellangé, Morel-Fatio, etc., 76 fr.; net 40 fr.

ŒUVRES COMPLÈTES DE BUFFON

Avec la nomenclature linnéenne et la classification de Cuvier. Édition nouvelle, revue sur l'édition in-4 de l'Imprimerie impériale, annotée par M. Flourens, membre de l'Académie française, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle. Illustrée de 166 planches, 800 sujets, sur acier, gravées d'après les dessins originaux de M. Victor Adam. Imprimée en caractères neufs, sur papier pâte vélin, par la typographie J. Claye.

Les *Œuvres complètes de Buffon* formeront 12 vol. in-8 jésus, illustrés de 166 gravures sur acier représentant plus de *huit cents sujets* coloriés, d'après les dessins de Victor Adam. Cette publication, *qui contient par conséquent trois cents gravures de plus que les éditions les plus complètes,* formera environ 400 livraisons à 30 centimes. Toutes les livraisons dépassant ce nombre seront données *gratis*.

Les 200 premières sont en vente.

Il paraît plusieurs livraisons par semaine.

L'ouvrage paraît également par demi-volumes ou parties; les douze premières parties, contenant la moitié de l'ouvrage, sont en vente au prix de 5 fr. chaque.

LEÇONS ÉLÉMENTAIRES D'HISTOIRE NATURELLE

Traité de conchyliologie, précédé d'un aperçu sur toute la zoologie, à l'usage des étudiants et des gens du monde. Ouvrage adressé à madame François Delessert, par M. J.-C. Chenu, conservateur du Musée d'histoire naturelle de M. B. Delessert. 1 vol. in-8, orné de 1,000 vignettes gravées sur cuivre et sur bois, imprimées dans le texte, et d'un atlas de 12 planches gravées en taille-douce et magnifiquement coloriées. Prix, broché, 15 fr., net 8 fr.

LE MÊME OUVRAGE, Atlas de planches noires.

Prix du volume broché : 12 fr.; net 5 fr.

LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE

LE MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Histoire de la fondation et des développements successifs de l'établissement; biographie des hommes célèbres qui y ont contribué par leur enseignement ou par leurs découvertes; histoire des recherches, des voyages, des applications utiles, auxquels le Muséum a donné lieu, pour les arts, le commerce et l'agriculture, etc.; par M. Paul-Antoine Cap. 1 vol. grand in-8 jésus, édition de luxe, avec gravures sur acier et planches coloriées, etc., 21 fr.

RÈGNE ANIMAL.

HISTOIRE NATURELLE DES OISEAUX

Classés méthodiquement, avec l'indication de leurs mœurs et de

leurs rapports avec les arts, le commerce et l'industrie, par M. Em. Le Maout. 1 vol. grand in-8, édition de luxe avec gravures sur acier et planches coloriées, etc. 21 fr.

LES MAMMIFÈRES

Histoire naturelle avec l'indication de leurs mœurs et de leurs applications dans les arts, le commerce et l'agriculture; par M. Paul Gervais. 1 beau volume grand in-8, illustré de 50 gravures, dont 30 coloriées. — Prix : 21 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 6 fr.

RÈGNE VÉGÉTAL. — BOTANIQUE.

HISTOIRE NATURELLE DES FAMILLES VÉGÉTALES

Et des principales espèces, avec l'indication de leur emploi dans les arts, les sciences et le commerce; par M. Em Le Maout. 1 vol. très-grand in-8 jésus, édition de luxe, gravures sur bois, figures coloriées à l'aquarelle, etc., 21 fr.; reliure avec magnifiques plaques en mosaïque, 6 fr. de plus par volume.

ŒUVRES COMPLÈTES DE MOLIÈRE

Avec un Commentaire par M. Auger, de l'Académie française. 1 vol. grand in-8 jésus; ornée de 16 vignettes, d'après MM. Horace Vernet, Desenne et Johannot, gravées par Nargeot. 12 fr. 50 c.

Reliure demi-chagrin. . . . . 3 fr. 50 c.

ŒUVRES DE JEAN RACINE

Avec un Essai sur la vie et les ouvrages de J. Racine, par M. Louis Racine, ornées de 13 vignettes, d'après Gérard, Girodet, Desenne. 1 beau vol. in-8 jésus, 12 fr. 50 c.

Reliure demi-chagrin. . . . . 3 fr. 50 c.
Même reliure, plats en toile, tranche dorée. . . . . 5 fr. 50 c.

ENCYCLOPÉDIE

THÉORIQUE ET PRATIQUE DES CONNAISSANCES UTILES

Composée de Traités sur les connaissances les plus indispensables, ouvrage entièrement neuf, avec environ 1,500 gravures intercalées dans le texte, par MM. Alcan, Albert-Aubert, L. Baude, Bellanger, Berthelet, Am. Burat, Chenu, Debontteville, Delafond, Deyeux, Dubreuil, Fabre d'Olivet, Foucault, H. Fournier, Génin, Giguet, Girardin, Léon Lalanne, Ludovic Lalanne, Elizé Lefèvre, Henri Martin, Martins, Mathieu, Moll, Moreau de Jonnès, Péclet, Persoz, Louis Reybaud, Trébuchet, L. de Wailly, Wolowski, etc. 2 vol. grand in-8, 25 fr.

Reliure demi-chagrin, le volume. . . . . 3 fr.
Reliure toile, tranche dorée, le volume. . . . . 4 fr.

BIOGRAPHIE UNIVERSELLE

Biographie portative universelle, contenant 29,000 noms, suivie d'une Table chronologique et alphabétique, où se trouvent répartis en cinquante-quatre classes différentes les noms mentionnés dans l'ouvrage, par L. Lalanne, L. Renier, Th. Bernard, Ch. Laumier, E. Janin, A. Delloye, etc. 1 vol. de 1,000 pages, format du *Million de Faits*, contenant la matière de 12 volumes. Broché, 12 fr.; net 7 fr. 50 c.

UN MILLION DE FAITS

Aide-mémoire universel des sciences, des arts et des lettres, par MM. J. Aycard, Desportes, Léon Lalanne, Ludovic Lalanne, Gervais, A. Le Pileur. Ch. Martins, Ch. Vergé et Jung.

MATIÈRES TRAITÉES DANS LE VOLUME :

Arithmétique. — Algèbre.— Géographie élémentaire, analytique et descriptive.— Calcul infinitésimal.— Calcul des probabilités.— Mécanique. —Astronomie. —Tables numériques et moyens divers pour abréger les calculs. — Physique générale. — Météorologie et physique du globe. — Chimie. — Minéralogie et géologie. — Botanique. — Anatomie et physiologie de l'homme. — Hygiène. — Zoologie. — Arithmétique sociale. — Technologie (arts et métiers). — Agriculture. — Commerce. — Législation. — Art militaire. — Statistique. — Sciences philosophiques. — Philologie. — Paléographie. — Littérature. — Beaux-Arts. — Histoire. — Géographie. — Ethnologie. — Chronologie. — Biographie. — Mythologie. — Education.

Un fort volume portatif, petit in-8, de 1,720 col., orné de grav. sur bois. — Broché, 12 fr.; net 9 fr.

PATRIA

(DEUXIÈME TIRAGE)

La FRANCE ancienne et moderne, morale et matérielle, ou collection encyclopédique et statistique de tous les faits relatifs à l'histoire physique et intellectuelle de la France et de ses colonies. Deux très-forts volumes petit in-8, format du *Million de Faits*, de 3,200 colonnes de texte, y compris plus de 500 colonnes pour une table analytique des matières, une table des figures; un état des tableaux numériques, et un index général alphabétique; orné de 330 gravures sur bois, de cartes et de planches coloriées, et contenant la matière de 16 forts volumes in-8. — Prix, broché, 18 fr.; net 9 fr.

Noms des principaux auteurs : MM. J. Aicard, prof. de physique à l'Ecole polytechnique; A. Delloye, élève de l'Ecole des Chartes; Dieudonné Denne-Baron; Desportes; Paul Gervais, docteur ès sciences, prof. de zoologie; Jung; Léon Lalanne, ing. des ponts et chaussées; Ludovic Lalanne; Le Chatelier, ing. des mines; A. Le Pileur; Ch. Louandre; Ch. Martins, docteur ès sciences, prof. à la Faculté de médecine de Paris; Victor Raulin, prof. de géologie; P. Régnier, de la Comédie-Française; Léon Vaudoyer, architecte du gouvernement; Ch. Vergé, avocat à la cour impériale de Paris.

DIVISIONS PRINCIPALES DE L'OUVRAGE :

Géographie physique et mathématique, physique du sol, météorologie, géologie, géographie botanique, zoologie, agriculture, industrie minérale, travaux publics, finances, commerce et industrie, administration intérieure, état maritime, législation, instruction publique, géographie médicale, population, ethnologie, géographie politique, paléographie et numismatique, chronologie et histoire, histoire des religions, langues anciennes et modernes, histoire littéraire, histoire de l'agriculture, histoire de la sculpture et des arts plastiques, histoire de la peinture et des arts du dessin; histoire de l'art musical; histoire du théâtre, colonies, etc.

Ces trois ouvrages réunis forment une véritable Encyclopédie portative. Le savoir est aujourd'hui tellement répandu qu'il n'est plus permis de rien ignorer; mais la mémoire la plus exercée ne pouvant que bien rarement retenir tous les détails de la science, ces ouvrages sont pour elle d'un secours précieux, et sont surtout devenus indispensables à tous ceux qui cultivent les sciences ou qui se livrent à l'instruction de la jeunesse.

Prix de la reliure de ces trois ouvrages :
cartonné à l'anglaise, 1 fr. 25 c. en sus par vol.
demi-rel., maroquin soigné, 1 fr. 50 c.

L'ILLUSTRATION

En vente, 22 vol. ornés de plus de 3,000 gravures sur tous les sujets actuels. Evénements politiques, fêtes et cérémonies religieuses, portraits des personnages célèbres, inventions industrielles, vues pittoresques, cartes géographiques, compositions musicales, tableaux de mœurs, scènes de théâtre, monuments, costumes, décors, tableaux, statues, modes, caricatures, etc., etc.. etc.

Prix des 22 volumes brochés, 16 fr. le vol.; rel. en percal., fers et tr. dorés, 5 fr. par volume.

VOYAGE ILLUSTRÉ DANS LES CINQ PARTIES DU MONDE DE 1846 A 1849.

Par Adolphe JOANNE. 1 vol. in-folio (format de l'*Illustration*), illustré d'environ 700 gravures. 15 fr., net 12 fr.; rel. toile, tr. dorées, 20 fr.; net 17 fr.

JOURNÉES DE LA RÉVOLUTION DE FÉVRIER 1848

Depuis le 24 Février 1848 jusqu'à la nomination du Président de la République, précédées d'une introduction sur les causes et les faits qui ont amené la Révolution. 1 vol. du format de l'*Illustration;* 900 grandes grav. imprimées dans le texte. 15 fr.; net 12 fr., relié toile, doré sur tranche, 20 fr.: net 17 fr.

CHANTS ET CHANSONS POPULAIRES DE LA FRANCE

Choix de chants guerriers, chansons historiques et burlesques,

politiques et satiriques, complaintes et noëls, rondes et canons, pots-pourris, romances et vaudevilles, etc., etc. 3 vol. grand in-8.

Chacun de ces volumes est précédé d'une préface et tables. Prix de chaque volume broché, 18 fr.; net 10 fr. 50 c.; toile tr. dorée, 4 fr. par vol. en sus.

ŒUVRES COMPLÈTES DE P.-J. DE BÉRANGER

Illustrées de 120 gravures par Grandville, formant un beau vol. grand in-8, 13 fr.

Musique de toutes les chansons. 1 vol. in-8, 6 fr.

Reliure toile, tranche dorée. 3 fr. 50 c.
Reliure demi-chagrin. . . . . 3 fr. » »

ŒUVRES CHOISIES DE GAVARNI

Revues, corrigées et nouvellement classées par l'auteur, publiées dans le format du *Diable à Paris*, et accompagnées de notices par MM. de Balzac, Théophile Gautier, Gérard de Nerval, Léon Gozlan, Laurent-Jean, Jules Janin, Alphonse Karr, P.-J. Stahl, etc. 4 vol. grand in-8, renfermant chacun 80 grandes vignettes, 40 fr.; net 30 fr.

Reliure toile, tranche dorée, le volume. . . . . 4 fr. 50 c.

UN AUTRE MONDE

1 vol. petit in-4, 36 vignettes coloriées, 150 sujets dans le texte. 18 fr.; net 12 fr.

Reliure toile, tranche dorée. 4 fr. 50 c.
Reliure toile mosaïque, fers spéciaux. . . . . 5 fr. » »

PETITES MISÈRES DE LA VIE HUMAINE

Texte par Old-Nick. 1 vol. grand in-8, 50 vignettes à part, 200 sujets dans le texte. 15 fr.; net 10 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 4 fr.

CENT PROVERBES

1 vol. grand in-8, 50 vignettes à part, frises, lettres, culs-de-lampe. 15 fr.; net 10 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 4 fr.

LA CHINE OUVERTE

Texte par Old-Nick, illustrations par Borget. 1 vol. grand in-8, 250 sujets, dont 50 tirés à part. 15 fr.; net 10 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 4 fr.

HISTOIRE PITTORESQUE DES RELIGIONS

Doctrines, Cérémonies et coutumes religieuses de tous les peu-

ples du monde, par F.-T.-B. Clavel, illustrée de 29 grav. sur acier. 2 vol. grand in-8, 20 fr.; net 12 fr.

Reliure demi-chagrin des deux volumes en un. . . . . 3 fr. 50 c.

DON QUICHOTTE DE LA MANCHE

Traduction nouvelle, précédée d'une notice sur la vie et les ouvrages de l'auteur, par Louis Viardot, ornée de 800 dessins par Tony Johannot. 2 vol. grand in-8 jésus. Prix broché, 30 fr.; net 14 fr.

Reliure demi-chagrin, le volume. . . . . 3 fr. 50 c.
Reliure toile, tranche dorée, le volume. . . . . 4 fr. 50 c.

LE MÊME OUVRAGE, 1 vol. grand in-8, 20 fr.; net 12 fr.

Reliure demi-chagrin. . . . . 3 fr. 50 c.
Reliure toile, tranche dorée. . . . . 4 fr. 50 c.

GIL BLAS DE SANTILLANE

Par le Sage, nouvelle édition illustrée d'après les dessins de Jean Gigoux, augmentée de *Lazarille de Tormes*, traduit par Louis Viardot, et illustrée par Meissonnier. 1 vol. grand in-8, jésus. Prix broché, 15 fr.; net 8 fr. 50 c.

Reliure toile, tranche dorée. . . . . 3 fr. 50 c.

JÉROME PATUROT

A la recherche d'une position sociale, par Louis Reybaud, illustré par J.-J. Grandville. 1 volume grand in-8, orné de 163 bois dans le texte, et de 35 grands bois tirés hors texte. gravés par Best et Leloir, d'après les dessins de J.-J. Grandville. Prix : br. avec couv. ornées d'après Grandville, 15 fr.; net 10 fr. 50 c.

Reliures percaline, ornées du blason de *Paturot*, tirées en couleurs, d'après les dessins de Grandville; filets, dor. sur tranche. . . . . 5 fr.

LES TROIS MOUSQUETAIRES

1 vol. gr. in-8, illustré de 33 grav. à part, avec vignettes, lettres ornées, culs-de-lampe, et comprenant les huit vol. de l'édition ordinaire. 10 fr.

VINGT ANS APRÈS

Suite des Trois Mousquetaires. 1 très-fort vol. in-8, illustré de 35 gravures à part, avec vignettes, culs-de-lampe, etc., comprenant les dix vol. de l'édition ordinaire. 11 fr.

NOTRE-DAME DE PARIS

PAR M. VICTOR HUGO.

Edition illustrée de 50 à 60 magnifiques gravures sur acier et sur bois imprimées hors texte, d'un grand nombre de fleurons, frises, lettres ornées, culs-de-lampe, etc., d'après les dessins de

MM. E. de Beaumont, L. Boulanger, Daubigny, T. Johannot, de Lemud, Meissonnier, C. Roqueplan, Steinheil. 1 vol. grand in-8. 20 fr.; net 12 fr. 50.

Reliure toile, tranche dorée, fers spéciaux. . . . . 5 fr. 50 c.

LES ÉTRANGERS A PARIS

Par MM. Louis Desnoyers, J. Janin, Old-Nick, Stanislas Bellenger, Drouineau, Marco de Saint-Hilaire, Roger de Beauvoir. 1 vol. grand in-8, illustré de 400 grav., 15 fr.; net 8 fr.

Reliure toile, tranche dorée. 4 fr.

LE JUIF ERRANT

Par Eugène Sue. Édition illustrée par Gavarni. 4 vol. grand in-8, même format que les *Mystères de Paris*. 40 fr.; net 17 fr. 50 c.

Reliure percaline, dorée sur tranche, fers spéciaux. . . . . 60 fr.; net 28 fr.

OUVRAGES ILLUSTRÉS POUR LES ENFANTS

ALPHABET FRANÇAIS

Nouvelle méthode de lecture en 80 tableaux, illustré de 29 gravures; par madame de Lansac. 1. vol. Prix: 1 fr.

L'AMI DES ENFANTS

Par Berquin, 1 vol. grand in-8, illustré de 150 gravures. 10 fr.; net 9 fr.; reliure à l'anglaise, 12 fr. 50 c.

AVENTURES DE ROBINSON CRUSOÉ

Par de Foé, illustrées par Grandville. 1 beau vol. in-8. Prix: 10 fr.; net 8 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 4 fr.

VOYAGES ILLUSTRÉS DE GULLIVER

Dessins par Grandville. 1 beau vol. in-8, sur papier satiné et glacé. Prix 10 fr.; net 8 fr.

Reliure toile mosaïque, tranche dorée. . . . . 4 fr.

FABLES DE FLORIAN

1 vol. grand in-8 illustré par Grandville, de 80 grandes gravures et 25 vignettes dans le texte. 10 fr.; net 9 fr.

Reliure toile, tranche dorée. . . . . 5 fr. 50 c.

AUTOUR DE LA TABLE

Albums petit in-4 illustrés : au lieu de 5 fr., 3 fr. 50.

Reliure toile, tranche dorée. Le volume. . . . . 2 fr. 25 c

1° *De la Chasse et de la Pêche*, 1 vol.
2° *Des Rébus*, 1 vol.
3° *De Cryptogame*, 1 vol.
4° *De la Mode*, 110 dessins, 1 vol.

LES FLEURS NATURELLES

Employées à la parure pour bals et soirées. 1 vol in-18, 4 fr.; net, 1 fr. 25 c.

FABLES DE LA FONTAINE

Illustrations de Grandville. 1 superbe vol. grand in-8, sur papier jésus, glacé, satiné, avec encadrement des pages et un sujet à chaque fable. Edition unique par le talent, la beauté et le soin qui y ont été apportés. Prix : 18 fr.; net 15 fr.

Rel. toile, doré sur tranche. . . . . 20 fr.

PAUL ET VIRGINIE

Suivi de la *Chaumière indienne*, par Bernardin de Saint-Pierre. 1 beau vol. in-12 (format Charpentier) orné de 75 gravures. Prix : broché, 3 fr.

Rel. toile, doré sur tranche. 4 fr. 50 c.

MES PRISONS

PAR SYLVIO PELLICÔ

Suivies du Discours sur les devoirs des hommes, traduction nouvelle par M. le comte H. de Messey, revue par le vicomte Alban de Villeneuve; précédées d'une introduction contenant des détails biographiques entièrement inédits sur l'auteur, sur ses compagnons de captivité, sur les prisons d'Etat, par M. V. Philippon de la Madeleine.

Quatre-vingts vignettes sur acier, gravées d'après les dessins de MM. Gerard Seguin, Trimolet, Steinheil, Daubigny, etc., avec fleurons et culs-de-lampe gravés sur bois. 1 vol., format grand in-8, 12 fr., net 8 fr.

L'exemplaire, richement relié à l'anglaise. . . . . 12 fr.

HEURES DE L'ENFANCE

Poésies religieuses, poésies récréatives et méditations, illustrées de jolies vignettes sur acier, encadrements, lettres ornées, fleurons, frontispices, or et couleur. 1 vol. in-8, 8 fr.; net 3 fr. 50 c.; rel. toile mosaïque, 8 fr.

LES NOUVELLES GENEVOISES

Par Topffer, illustrées d'après les dessins de l'auteur, au nombre de 610 dans le texte et 40 hors texte, gravures par Best, Leloir, Hotelin et Régnier. 1 charm. v. in-8 raisin. Prix broché, 12 fr. 50; net 9 fr. 50 c.

BIBLIOTHÈQUE CHOISIE

Collection des meilleurs ouvrages français et étrangers, anciens et modernes, format grand in-18 (dit anglais), papier jésus vélin. Cette collection est divisée par séries. La première et la deuxième série contiennent des volumes de 400 à 500 pages, au prix de 3 fr. 50 c. le vol., pour la première série, et net 2 fr. 75 c. pour la deuxième série. La troisième série est composée de volumes de 250 pages environ, à 1 fr. 75 c. le vol. La majeure partie des volumes est ornée d'une vignette ou d'un portrait sur acier.

OUVRAGES PUBLIÉS :

1re Série. — Volumes à 3 fr. 50 cent.

LE LIVRE DES AFFLIGÉS. Douleurs et consolations, par le vicomte Alban de Villeneuve-Bargemont. 2 vol.

LA DIVINE ÉPOPÉE, par Alexandre Soumet. 1 vol.

ŒUVRES DE J. REBOUL, de Nîmes : Poésies diverses; le Dernier Jour, poëme. 1 vol. avec portrait.

MARIE, LA FLEUR D'OR, PRIMEL ET NOLA, par A. Brizeux. 1 vol.

RAPHAEL. Pages de la vingtième année, par A. de Lamartine. 3e édit. 1 vol.

LETTRES SUR LA RUSSIE, 2e édit. entièrement refondue et considérablement augmentée, par X. Marmier, auteur des lettres sur le Nord. 1 vol.

CONTES ET NOUVELLES, par le même, 1 vol.

LÉGENDES DU NORD, par Michelet, 1 vol., 3 fr.

ŒUVRES COMPLÈTES D'OSSIAN. Nouvelle traduction par A. Lacaussade. 1 vol.

ORRESPONDANCE DE JACQUEMONT avec sa famille et plusieurs de ses amis pendant son voyage dans l'Inde (1828-1832). Nouvelle édition, augmentée de lettres inédites et accompagnée d'une carte. 2 vol.

CAUSERIES DU LUNDI, par M. Sainte-Beuve. 9 vol. gr. in-18.

ESSAIS D'HISTOIRE LITTÉRAIRE, par M. Géruzez. 2 vol. gr. in-18. — 1er volume : *Moyen âge et Renaissance*. 2e volume : *Temps modernes*.

MANUEL DU SPÉCULATEUR A LA BOURSE, contenant : 1° Une introduction sur la nature de la spéculation, ses rapports avec le Travail, le Capital et l'Échange ; son rôle dans la production de la Richesse, ses abus, ses erreurs, son importance dans l'Économie des sociétés et son influence sur la destinée des États. — 2° Un abrégé des lois et ordonnances qui régissent la Bourse; l'exposé critique et pratique des opérations, les différentes sortes de marchés et les combinaisons auxquelles elles donnent lieu. — 3° Une notice sur chaque espèce de valeur cotée au parquet, rentes, obligations, Banque de France, crédit foncier, crédit mobilier, chemins de fer, canaux, mines, assurances, etc. 1 vol.

EXCURSION EN ORIENT, l'Égypte, le Mont Sinaï, l'Arabie, la Palestine, la Syrie, le Liban, par le comte Ch. de Pardieu. 1 vol.

ÉDUCATION PROGRESSIVE, ou étude du cours de la vie, par Mme Necker de Saussure. 2 vol.
Ouvrage qui a obtenu le prix Montyon.

ŒUVRES DE E.-T.-A. HOFFMANN, trad. de l'allemand par Loeve-Weimars. Contes fantastiques. 2 séries.

ORATEURS ET SOPHISTES GRECS. Choix de harangues, d'éloges funèbres, de plaidoyers criminels et civils, etc. 1 vol.

BALLADES ET CHANTS POPULAIRES DE L'ALLEMAGNE. Traduction nouvelle, par Séb. Albin. 1 vol.

2e Série. — Volumes au lieu de 3 fr. 50 c., net 2 fr. 75 c.

E. SOUVESTRE. Les derniers Bretons. 1 vol. in-18.

VOYAGE EN BULGARIE, par BLANQUI. 1 vol. in-18.

LA LIGUE, scènes historiques, par VITET. Les barricades, mort de Henri III, les États de Blois. 2 vol. in-18.

ROMANS, CONTES ET NOUVELLES, par ARSÈNE HOUSSAYE. 2 vol.

LETTRES SUR L'ANGLETERRE (Souvenirs de l'Exposition universelle), par EDMOND TEXIER. 1 vol. grand in-18.

AUTEURS LATINS, avec la traduction en français, publiés sous la direction de M. NISARD.— **TÉRENCE**, 1 vol.

HENRI MONNIER. Scènes populaires, etc. 2 vol.

ŒUVRES POLITIQUES DE MACHIAVEL. Traduction revue et corrigée, contenant le *Prince* et le *Discours sur Tite-Live.* 1 vol. in-12.

MÉMOIRES, CORRESPONDANCE ET OUVRAGES INÉDITS DE DIDEROT, publiés sur les manuscrits confiés en mourant par l'auteur à GRIMM. 2 vol.

VOYAGES DE GULLIVER, par SWIFT. Trad. nouvelle, précédée d'une notice biographique et littéraire par WALTER SCOTT. 1 vol.

3e Série. — Volumes au lieu de 3 fr. 50 c., net 1 fr. 75 c.

ROSA ET GERTRUDE, par R. TOPFFER, précédé de notices sur la vie et les ouvrages de l'auteur, par MM. SAINTE-BEUVE et DE LA RIVE. 1 vol.

RÉFLEXIONS ET MENUS PROPOS D'UN PEINTRE GENEVOIS, ou Essai sur le beau dans les Arts, œuvres posthumes de R.TOPFFER, précédées d'une notice sur sa vie et ses ouvrages. 2 vol.

EURIPIDE (Tragédies d'). Tome 2e, contenant : *Iphigénie en Aulide, Iphigénie en Tauride*, les *Troyennes*, les *Bacchantes*, les *Héraclides, Rhésus, Hélène, Ion, Hercule furieux, Electre.* 1 vol., 3 fr. 50 c.

MÉMOIRES COMPLETS ET AUTHENTIQUES DU DUC DE SAINT-SIMON, sur le siècle de Louis XIV et la Régence, publiés sur le manuscrit original entièrement écrit de la main de l'auteur, ex-pair de France, etc. Nouv. édit., revue et corrigée. 40 vol., dont 2 de tables, avec 38 portraits gravés sur acier.

SOUVENIRS DE LA MARQUISE DE CRÉQUI (1718-1803). Nouv. édit., revue, corrigée et augmentée de notes. 10 vol. avec gravures sur acier.

BOCCACE. Contes. 1 vol. grand in-18.

LES HISTORIETTES DE TALLEMANT DES RÉAUX. Mémoires pour servir à l'histoire du seizième siècle, publiés sur le manuscrit autographe de l'auteur. 2e édit., précédée d'une notice sur l'auteur, augmentée de passages inédits, et accompagnée de notes et d'éclaircissements, par M. MONMERQUÉ, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. 10 vol., ornés de 10 portraits gravés sur acier.

HISTOIRE DE NAPOLÉON, par ELIAS REGNAULT, ornée de 8 gravures sur acier d'après Raffet et de Rudder. 4 vol. gr. in-18 jésus, contenant la matière de 8 v. in-8.

HISTOIRE DE LA MARINE FRANÇAISE, par EUGÈNE SUE. 2e édit., revue par l'auteur. Paris, 1845, 4 vol. gr. in-18, format anglais.

CONGRÈS DE VÉRONE. Guerre d'Espagne, négociations, colonies espagnoles, par CHATEAUBRIAND. 2 vol.

LETTRES SUR LE NORD. Danemark, Suède, Norwége, Laponie et Spitzberg, par X. MARMIER. 2 vol. avec 2 jolies vignettes.

ŒUVRES DE GILBERT. Avec une notice historique par CHARLES NODIER. 1 vol. in-18, orné d'un portrait.

PROPOS DE TABLE de MARTIN LUTHER. 1 vol.

PHYSIOLOGIE DU DUEL, par d'ALEMBERT. Cet ouvrage, qui traite du duel sous le point de vue moral et philosophique, forme un joli volume in-12. 1 fr. 75 c.

L'HOMME AUX TROIS CULOTTES, par PAUL DE KOCK. 1 vol.

JOLIE FILLE DU FAUBOURG, par le même. 1 vol.

ŒUVRES DE GEORGE SAND, 15 VOL.

INDIANA. vol.
JACQUES. 1 vol.
LE SECRÉTAIRE INTIME, LEONE-LEONI. 1 vol.
ANDRÉ, LA MARQUISE, MÉTELLA, LAVINIA, MATTÉA. 1 vol.
LÉLIA ET SPIRIDION. 2 vol.
LA DERNIÈRE ALDINI, LES MAITRES MOSAISTES. 1 vol.
LETTRES D'UN VOYAGEUR. 1 vol.
SIMON, L'USCOQUE. 1 vol.
MAUPRAT. 1 vol.
LE COMPAGNON DU TOUR DE FRANCE. 1 v.
PAULINE, LES MAJORCAINS. 1 vol.
LES SEPT CORDES DE LA LYRE, GABRIEL. 1 vol.
MÉLANGES 1 vol.
HORACE. 1 vol.

4e série. — Volumes au lieu de 3 fr. 50 c. et 1 fr. 75 c., net 1 fr 25 cent.

DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE EN FRANCE, par E. de Girardin. 1 vol.

POÉSIES DE MADAME LOUISE COLET. Paris. Gosselin, 1844. 1 vol.

MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE, par le comte de Las Cases. Nouvelle édition, revue par l'auteur. 9 vol., 9 grav.

ŒUVRES DE RONSARD, avec des notes explicatives du texte et une notice historique, par P.-L. Jacob, bibliophile. 1 v. avec portrait.

COMÉDIES DE S. A. R. LA PRINCESSE AMÉLIE DE SAXE, traduites de l'allemand, par Pitre-Chevalier. 1 vol. avec portrait.

FABLES LITTÉRAIRES, par D. Thomas de Iriarte, traduites en vers de l'espagnol par C. Lemesle, précédées d'une introduction par Emile Deschamps. 1 v. avec vignette.

L'ANE MORT ET LA FEMME GUILLOTINÉE, par Jules Janin. 1 vol avec vign.

LE CHEVALIER DE SAINT-GEORGES, par Roger de Beauvoir. 2e édition. 4 vol. avec vignettes.

FRAGOLETTA, NAPLES ET PARIS EN 1799. par H. de Latouche. Nouv. édit. 2 vol, ornés de deux vignettes.

UNE SOIRÉE AU THÉATRE-FRANÇAIS (24 avril 1841) : le Gladiateur, le Chêne du roi, par Alex. Soumet et madame Gabrielle d'Altenheim. 1 vol.

LE MAÇON, mœurs populaires, par Michel Raymond. 2 vol. avec vign.

FORTUNIO, par Théophile Gautier. 1 v. orné d'une vignette.

LE MOINE, par G. Lewis. Traduction nouvelle, entièrement conforme au texte de la première édition originale, par Léon de Wailly. 2 vol. avec vign.

QUELQUES CHAPITRES DE LA VIE ET DES VOYAGES OU CÉLÈBRE M. BOUDIN, par Albert-Aubert, suivis des secondes Noces du seigneur Pandolphe. 1 vol.

VOYAGE A VENISE, par Arsène Houssaye. 1 vol. in-18, imprimé sur papier vélin.

LES SATIRIQUES DES DIX-HUITIÈME ET DIX-NEUVIÈME SIÈCLES. Première série contenant Gilbert, Despaze, M. J. Chénier, Rivarol. Satires diverses. 1 vol.

LES CLASSIQUES LATINS

(FRANÇAIS ET LATIN.)

Format in-24 sur jésus (ancien in-12); publiés sous la direction de M. Lefèvre.—Prix de chaque vol., 3 fr. 50 c.; net 2 fr. 50 c.

ŒUVRES COMPLÈTES DE VIRGILE. Trad. par Pongerville. 2e édit. 2 vol.

JUVÉNAL ET PERSE. Les satires de Juvénal. Traduction de Dussaulx, revue et corrigée. Les Satires de Perse, traduction nouvelle par M. Collet. 1 vol.

CATULLE, TIBULLE ET PROPERCE. Les élégies de Catulle, traduction nouvelle. — Les élégies de Tibulle, traduction de Mirabeau, revue et corrigée. — Les élégies de Properce, traduction de Delonchamps, revue et corrigée. 1 vol.

LUCRÈCE. Traduction de Pongerville, de l'Académie française. 1 vol.

TÉRENCE. Ses comédies. Traduction nouvelle avec des notes, par M. Collet. 1 vol. de plus de 600 pages.

PLAUTE. Son Théâtre. Trad. de M. Naudet, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. 4 vol.

TACITE. Traduction de Dureau de la Malle, revue et corrigée, augmentée de la Vie de Tacite, du Discours préliminaire de Dureau de la Malle, des Suppléments de Brottier. 3 vol.

PLINE L'ANCIEN. L'Histoire des Animaux, traduction de Guéroult, augmentée de sommaires et de notes nouvelles. 1 vol. de près de 700 pages.

MORCEAUX EXTRAITS DE PLINE le naturaliste, traduction de Guéroult, augmentée de sommaires et de notes nouvelles. 1 vol.

Q. HORATII FLACCI

Opera omnia ex recensione Joannis Gasparis Orelli. 1 vol in-24, édition Lefèvre. 1851. 4 fr.; net 3 fr.

Edition recommandable par l'exécution typographique et la correction du texte.

NOUVELLE

COLLECTION DE CLASSIQUES FRANÇAIS

DIRIGÉE PAR M. AIMÉ MARTIN

20 volumes in-24 jésus (ancien in-12), 2 francs 50 centimes.

MONTAIGNE. Ses Essais et ses Lettres, avec : 1° la traduction des citations grecques, latines, italiennes, par M. Victor Leclerc, de l'Instit. de France, etc.; 2° les notes ou remarques de tous les commentateurs : Coste, Naigeon, A. Duval, MM. E. Johanneau, Victor Leclerc; 3° une table analytique des matières. 5e édit. 3 vol.

P. CORNEILLE. Ses chefs-d'œuvre dramatiques, avec les notes de tous les commentateurs : Voltaire, Palissot, la Harpe, Marmontel, etc. 2 vol.

LE MÊME, sans les notes. 1 vol.

PASCAL. Pensées, suivies d'une table analytique. 1 vol.

BOSSUET. Discours sur l'Histoire universelle. 1 vol.

— Oraisons funèbres, Panégyriques et Sermons. 4 vol.

FÉNELON. Télémaque, avec des notes géographiques et littéraires, et les passages grecs et latins imités par Fénelon. 1 vol.

— Œuvres diverses : De l'Existence de Dieu, Lettres sur la Religion, Dialogues sur l'Éloquence, Sermons, Lettres à l'Académie, de l'Éducation des Filles. 1 vol.

BOURDALOUE. Chefs-d'œuvre oratoires 1 vol.

FLEURY. Discours sur l'histoire ecclésiastique, Mœurs des Israélites, Mœurs des Chrétiens, Traité des Études, etc. 2 v.

ŒUVRES DE JACQUES DELILLE, avec des notes de Delille, Choiseul-Gouffier, Feletz, Aimé Martin. 2 vol.

ESSAI SUR L'ÉLOQUENCE DE LA CHAIRE, par le cardinal Maury. 1 vol.

ATLAS

Atlas de Géographie ancienne et moderne, à l'usage des colléges et de toutes les maisons d'éducation, dressé par MM. Monin et Vuillemin; recueil grand in-4, composé de 42 cartes parfaitement gravées. Cet atlas comprend, outre les cartes ordinaires : *la Cosmographie, la France en 1789, l'Empire français, la France actuelle, l'Algérie, l'Afrique orientale, occidentale et méridionale*, et toutes les cartes de la *Géographie ancienne*. C'est, par conséquent, le plus *complet* et le plus exact de tous les Atlas *classiques* et le mieux adapté aux études suivies de nos jours dans l'enseignement universitaire. Prix, 12 fr.

Atlas classique de Géographie moderne (extrait du précédent), à l'usage des jeunes élèves des deux sexes; composé de 20 cartes. Prix : 7 fr 50 c.

Atlas de Géographie élémentaire, *destiné aux Commençants* (extrait du précédent), composé de 8 cartes doubles : la mappemonde, les cinq parties du monde et la France. Prix, cartonné : 4 fr.

Atlas historique, chronologique, généalogique et géographique, de A. Lesage (comte de Las Cases). 1 vol. in-folio, demi-rel., dos de maroquin.

En 33 tabl.	1 tableau à 2 fr.	2 fr. »	56 fr.
	32 tableaux à 1 fr. 50 c.	48 »	
	Reliure.	6 »	

En 37 tabl.	Composé des précédents, rel. compr. 56 » Et de 4 tabl. supplém. à 3 fr. 50 c. 14 »		70 fr.
En 42 tabl.	Composé des précédents, rel. compr. 70 » Et de 5 cartes nouv. à 1 fr. 50. . . . 7 50		77 fr. 50 c.

Tous les tableaux se vendent séparément.

Atlas universel des sciences, par Henri Duval, adopté par le conseil royal de l'instruction publique et le grand chancelier de la Légion d'honneur, renfermant l'histoire et la géographie ancienne et moderne, la mythologie, les religions, l'arithmétique, la géométrie, la musique, la physique, l'astronomie, l'histoire naturelle, etc. 50 tableaux coloriés, sur beau papier fin satiné. Prix : relié, 50 fr.

Cet ouvrage, le plus complet qui existe, de la plus belle exécution, tant pour la typographie que pour les gravures, renferme tout ce que la science a de plus curieux et de plus important ; sa clarté, sa méthode le mettent à la portée de toutes les intelligences : il est nécessaire au professeur comme à l'élève, au militaire comme au marin, au savant comme à l'homme du monde ; c'est une bibliothèque portative, et M. le ministre de l'intérieur l'a si bien senti, que, par une circulaire, il vient de le recommander spécialement à tous les établissements universitaires.

L'INSTRUCTEUR-JARDINIER

Journal général d'horticulture pratique, exposant avec détail toutes les opérations manuelles et théoriques de la culture des jardins, fondé par M. Victor Paquet. 4 vol. in-8, 24 fr.; net 10 fr.

LA CABANE DE L'ONCLE TOM

TRAD. PAR A. MICHIELS.

Cet ouvrage, dû à la plume de madame Henriette Stowe, est un des écrits de notre époque qui a obtenu le plus de succès. L'auteur, en peignant avec beaucoup de vérité les mœurs et les coutumes des habitants du sud des États-Unis, retrace avec détail les souffrances de la race nègre, et oppose, dans un drame intéressant, leur martyre aux partisans de l'esclavage. Reproduit dans toutes les langues, cet ouvrage a eu en France plusieurs traducteurs; mais la version que nous offrons au public est la plus exacte et la plus complète. 1 fort vol. in-12. Prix, 2 fr. 50 c.

LE CAPITAINE FIRMIN

Ou la Vie des Nègres en Afrique, par A. Michiels. 1 vol. in-12. Prix : 2 fr. 50 c.

OUVRAGES COMPLETS, AU RABAIS

BIBLIOTHÈQUE CAZIN, 1 FR. — NET 50 C. LE VOLUME.

CAZOTTE. Œuvres choisies. 1 vol.
A. DE LAVERGNE. La duchesse de Mazarin. 2 vol.
CH. DIDIER. Rome souterraine. 2 vol.
GALLAND. Les Mille et une Nuits. 6 vol.
W. GODWIN. Caleb Williams, traduit de l'anglais. 3 vol.
GOLDSMITH. Le Vicaire de Wakefield, traduit de l'anglais. 1 vol.

J. SANDEAU. Fernand. 1 vol.
— Madame de Sommerville. 1 vol.

FR. SOULIÉ. Les Mémoires du Diable. 5 vol.

EUG. SUE. Atar-Gull. 1 vol.
— Paula Monti. 2 vol.
— Deleytar, Arabian-Godolphin, Kardiki, 1 vol.
— La Vigie de Koat-Ven. 3 vol.
— Thérèse Dunoyer, 2 vol.
— Jean Cavalier. 4 vol.
— La Coucaratcha. 2 vol.
— Le Commandeur de Malte. 2 vol.
— Comédies sociales. 1 vol.
— Deux Histoires. 2 vol.
— Latréaumont. 2 vol.
— Plick et Plock. 1 vol.

EUG. SUE. Les Mystères de Paris. 10 vol.
— Mathilde. 6 vol.
— Arthur. 4 vol.
— La Salamandre. 2 vol.
— Le Juif Errant. 10 vol.

GRAMMONT. Mémoires. 1 vol.

P.-L. JACOB (Bibliophile). Soirées de Walter Scott à Paris, Scènes historiques et chroniques de France, le bon vieux Temps. 4 vol.

COMTE DE TRESSAN. Histoire du Petit Jehan de Saintré. 1 vol.
— Roland furieux, traduit de l'Arioste. 4 vol.

ULYSSE OU LES PORCS VENGÉS. Steeple-Chase. Les Bals publics, par Louis Huart. Vignettes par Daumier, Cham. 1 vol. grand in-32. 1 fr. 25 c.; net 40 c.

OUVRAGES A 1 FR. LE VOLUME

Adolphe, par Benjamin Constant, suivi de la tragédie de *Wallstein*. 1 vol.

Jérôme Paturot à la recherche d'une position sociale, par Louis Reybaud. 2 vol.

Sous les tilleuls, par Alphonse Karr. 2 vol.

Contes de Boccace. 4 vol.

BIBLIOTHÈQUE D'UN DÉSŒUVRÉ

Série d'ouvrages in-32, format elzévirien.

Œuvres complètes de Béranger, avec ses 10 dernières chansons, 1 vol. in-32, 3 fr. 50 c.

Chants républicains et nationaux de la France, 1789 à 1848, 1 vol., 3 fr.

La Goguette ancienne et moderne, choix de chansons guerrières, bachiques, philosophiques, joyeuses et populaires. Joli volume orné de portraits et vignettes, 3 fr.

Les Poëtes de l'amour, recueil de vers des quinzième, seizième, dix-septième, dix-huitième et dix-neuvième siècles. Joli volume orné de portraits et vignettes, contenant une introduction sur l'Amour et la Poésie amoureuse, par M. Julien Lemer, et près de 300 pièces de vers. 3 fr.

Lettres d'amour, avec portraits et vignettes. 1 vol., 3 fr.

Drôleries poétiques, avec portraits et vignettes. 1 vol , 3 fr.

Académie des Jeux, contenant l'historique, la marche, les règles, conventions et maximes des jeux. 1 vol. illustré, 3 fr.

Le moral, comme le physique de l'homme, est sujet à certaines maladies qui finissent par devenir fatales, si on ne s'empresse d'y porter remède; mais les topiques diffèrent comme les caractères et les tempéraments de ceux auxquels il faut les appliquer. A celui-ci convient une lecture frivole; à celui-là il faut une lecture plus sérieuse. Nous avons donc jugé convenable de réunir une série de petits ouvrages de différents genres. Notre but est de charmer l'imagination sans la préoccuper, de distraire l'esprit sans le fatiguer.

Reliure toile, tranche dorée, 1 fr. le vol.

OEUVRES DE P.-J. PROUDHON

Format grand in-18 anglais.

De la célébration du dimanche. 1 vol. 75 c.

Qu'est-ce que la propriété? (1er Mémoire.) 2 fr. 50 c.

Qu'est-ce que la propriété? (2e Mémoire.) Lettres à M. Blanqui sur la Propriété. 1 fr. 50 c.

Avertissement aux propriétaires, ou Lettres à M. Considérant sur une défense de la Propriété. 1 fr.

De la Création de l'Ordre dans l'Humanité. 2e édition, avec des notes sur l'auteur. 1 fort vol. 4 fr.

Système des contradictions économiques, ou Philosophie de la misère, 2e édition. 2 vol. 7 fr.

De la Concurrence entre les Chemins de fer et les Voies navigables. 1 vol. 1 fr.

Solution du problème social. 2 livraisons sont en vente à 50 c.

Organisation du Crédit et de la Circulation, et Solution du problème social. 50 c.

Rapport du citoyen Thiers, précédé de la Proposition du citoyen Proudhon relative à l'impôt sur le revenu, suivi du Discours prononcé à l'Assemblée nationale le 31 juillet 1848. 1 vol. in 12. 75 c.

Idées révolutionnaires (les Malthusiens, la Réaction, Programme révolutionnaire, Question étrangère, la Présidence, Argument à la Montagne, le Terme, Toast à la Révolution, etc., etc.). 1 vol. 2 fr. 50 c.

Le Droit au travail et le droit de propriété. In-12. 50 c.

Résumé de la Question sociale. Banque d'échange, avec une préface et des notes par Alfred Darimon, ancien rédacteur en chef du journal le *Peuple*. 1 vol. in-18. 1 fr. 25 c.

Banque du peuple, suivie du Rapport de la Commission de Délégués du Luxembourg. 1 vol. 50 c.

Intérêt et principal, discussion entre MM. *Proudhon* et *Bastiat*, sur l'intérêt des capitaux. 1 vol. 1 fr. 50 c.

Les Confessions d'un révolutionnaire, pour servir à la Révolution de Février. 3e édition, revue, corrigée et augmentée par l'auteur. 1 vol. 2 fr. 50 c.

Idée générale de la révolution au dix-neuvième siècle, choix d'études sur la pratique révolutionnaire et industrielle. 1 vol. 3 fr.

La révolution sociale démontrée par le coup d'Etat du 2 décembre. 1 vol. 2 fr. 50 c.

De la Ploutocratie, ou du Gouvernement des riches, par Pierre Leroux. 1 vol. grand in-18. 1 fr. 50 c.

De la Société première et de ses Lois, ou de la Religion, par F. Lamennais. 1 vol. grand in-18, format anglais, 2 fr.

Amschaspands et Darvands, par le même. 3e édit. 1 vol. in-8. 6 fr.: net 2 fr. 50 c.

Pages d'histoire de la Révolution de Février 1848, par Louis Blanc. 1 vol. in-8, 6 fr.; net 2 fr. 50 c.

Profils critiques et biographiques des sénateurs, des conseillers d'Etat et députés. Avec la constitution, les décrets organiques des travaux des Chambres, du conseil d'Etat, des élections pour le Corps législatif, la statistique des corps de l'Etat, les adresses de tous les membres qui en font partie, suivis d'annexes contenant un article sur la famille Bonaparte; son tableau généalogique, par un vieil écrivain. 1 vol grand in-18. 2 fr.

Profils critiques et biographiques des 750 représentants du peuple, par trois publicistes. 3e édition, augmentée de la Biographie de tous les représentants élus jusqu'à juillet 1850.

Joli volume composé de près de 400 pages, contenant une notice détaillée sur chacun des membres de l'Assemblée nationale. Prix : 2 fr.

LE MÊME OUVRAGE. — **Des 900 représentants du peuple** (CONSTITUANTE), par un vétéran de la presse. 1 vol. in-32. 2 fr.

ENCYCLOPÉDIE HYGIÉNIQUE DE LA BEAUTÉ

PAP A. DEBAY

HYGIÈNE ET PHYSIOLOGIE DU MARIAGE. Hist. naturelle et médicale de l'homme et de la femme. 1 vol. in-12, 3 fr.

HYGIÈNE COMPLÈTE DES CHEVEUX ET DE LA BARBE. 2e édition. 1 vol. in-12, 2 fr. 50 c.

HYGIÈNE DU VISAGE ET DE LA PEAU. 1 v. in-12, 2 fr. 50 c.

HYGIÈNE DES PIEDS ET DES MAINS, DE LA POITRINE ET DE LA TAILLE. Corset hygiénique. 1 vol. in-12. 2 fr.

HYGIÈNE DES PERFECTIONS ET BEAUTÉS DE LA FEMME. 1 vol. 2 fr.

LES PARFUMS ET LES FLEURS considérés comme auxiliaires de la beauté (convenant à tous les âges). 2e édit. 1 vol. 3 fr.

Dictionnaire grammatical, critique et philosophique, par Vanier. 1 vol. in-8 de 750 pages, 8 fr.; net 2 fr. 50 c.

De Balzac. Revue parisienne Nouvelles et profils critiques des auteurs contemporains. 3 vol. réunis en 1 fort vol. in-32, 3 fr. 50 c., net 1 fr. 25 c.

Le Mois, journal historique et politique, par Alexandre Dumas. 2 vol. grand in-8, 8 fr ; net 2 fr. 50 c.

Cet ouvrage forme l'histoire complète de la France et de l'étranger depuis la Révolution de février jusqu'à décembre 1849.

Danaé, par Granier de Cassagnac. 1 vol. in-8, 7 fr. 50 c.; net 1 fr. 25 c.

Sans cravate, par Paul de Kock. 8 vol. in-12. 12 fr.; net 2 fr. 40 c.

La Pologne et les cabinets du Nord, par Félix Colson. 3 vol. in-8, 18 fr.; net 3 fr. 75 c.

Maximes et Réflexions morales du duc de la Rochefoucauld, traduites en grec moderne, par Wladimir Brunet, avec une traduction anglaise en regard. 1 vol. in-8, 8 fr.; net 1 fr. 25 c.

Napoléon et la conquête du monde, 1812 à 1832. Histoire de la monarchie universelle. 1 vol. in-8, 7 fr. 50 c.; net 2 fr. 50 c.

Le Congrès de Vérone, guerre d'Espagne, négociations, colonies agricoles, par Chateaubriand. 2 vol. in-8, 15 fr.; net 5 fr.

Vie de Rancé, par le même. 1 vol. in-8, 6 fr.

Manuel théorique et pratique de la tenue des livres en partie double, d'après le système du *Journal-grand-livre*, par Ravier, arbitre de commerce. 1 vol. in-8, 5 fr.

Dictionnaire administratif et historique des rues de Paris et de ses monuments, par Félix et Louis Lazare. 4e édit. 1 vol. grand in-8, 22 fr.; net 10 fr.

Deux années d'histoire d'Orient (1839-1840), par E. de Caldavene et Barrault. 2 vol in-8, 15 fr.; net, 4 fr.

Loisirs d'un républicain malgré lui, par Antonin Aubin. 1 vol. in-8, 5 fr.; net, 50 c.

Histoire des généraux et chefs vendéens, par J. Crétineau-Joly. 1 vol. in-8, 7 fr. 50 c.; net, 2 fr. 50 c.

Études historiques sur la vie politique et littéraire de M. Thiers, par Alexandre Laya. 2 vol. in-8, 10 fr.; net 4 fr. (Edit. conforme au *Consulat* et à la dernière édition de la *Révolution*.)

Souvenir des Voyages de monseigneur le duc de Bordeaux en Allemagne et dans les Etats d'Autriche, par le comte Locmaria. 2e édit. 2 vol. in-8, 10 fr; net 4 fr 50 c.

Théorie de l'Art du comédien, ou Manuel théâtral, par Aristippe. 1 très-grand vol. in-8; net 3 fr. 50 c.

Traité de Statistique, Théorie de l'étude des lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux; suivi d'un Essai de statistique physique et morale de la population française; par M. A. Dufau. 1 vol. in-8 (1840), 7 fr. 50. Ouvrage couronné par l'Académie française.

La Fête des Vignerons, célébrée à Vevey les 8 et 9 août 1833, avec le Tableau de la procession de la fête. Rouleau de 30 pieds de long; en noir, 2 fr.; net 1 fr. 50 c.

Histoire des petits Théâtres de Paris, depuis leur origine, par Brazier. 2 vol. in-18, 2 fr.

Résumé de l'Histoire de France, par Félix Bodin; 12e édit.; classique. 1 vol. in-18, 1 fr.; net 75 c.

L'Italie il y a cent ans, ou *Lettres écrites d'Italie à quelques amis, en* 1739 *et* 1740, par Charles de Brosses. 2 vol. in-8, 15 fr.; net 8 fr.

Souvenirs d'un Aveugle. Voyage autour du monde, par M. Jacques Arago; chasses, drame, etc. 1 vol. grand in-8, 8 fr.; net 3 fr. 50 c.

Journal écrit à bord de la frégate la Belle-Poule, par M. le baron Emmanuel de Las Cases, membre de la mission de Sainte-Hélène, etc. 1 vol. grand in-8, papier vélin, 7 fr. 50 c.; net 2 fr. 50 c.

Esquisses historiques des différents corps qui composent l'Armée française, par Joachim Ambert, officier de dragons, ornées de figures lithographiées. 2 vol. grand in-8, 16 fr.; net 3 fr. 50 c.

LE MÊME OUVRAGE, in-folio, 50 fr.; net 25 fr.

Jeu des Échecs, parties de Joachim Grecco, dit le Calabrais, suivies des cent parties désespérées de Stamma, arrangées avec une notation très-facile, et les positions figurées de chaque renvoi, par Moyse Azevedo. 1 vol. in-8, 4 fr.; net 2 fr. 50 c.

Traité du jeu de whist. In-8, 1 fr. 20 c.

Nouveau Traité du Jeu de la Bouillotte, par M. B***. 1 vol. in-12, 1 fr. 25 c.

Guide des Français à Londres, précédé de l'Itinéraire de tous les chemins de fer, bateaux à vapeur, et de tous les renseignements nécessaires aux voyageurs; illustré des principales vues de Londres et d'un beau plan de cette capitale; par Larcher. 1 fr. 50 c.

Grammaire celto-bretonne, par Legonidec. Nouvelle édition, revue, corrigée et augmentée, avec une Notice sur la vie et les travaux de l'auteur, par Brizeux. 1 vol. in-8, 8 fr.

Chimie agricole, par Lhéritier et Roussel. 1 vol. in-12, 3 fr. 50 c.

Histoire de Catherine II, impératrice de Russie, par Castera. 4 vol. in-12, 12 fr.

Classiques de la table, physiologie du goût, gastronomie, etc., etc. 1 vol. in-8, 8 fr.; net, 4 fr.

Marie, par Brizeux. 1 vol. in-8, 4 fr. 50 c.; net 1 fr. 50 c.

Méditations métaphysiques, et Correspondance de N. Malebranche, prêtre de l'Oratoire, publiées pour la première fois sur les manuscrits originaux, par M. Feuillet de Conches. 1 vol. in-8, avec un fac-simile, 4 fr.; net 2 fr.

Table qui danse et Table qui répond. Expériences à la portée de tout le monde. 1 vol. grand in-18, 50 c.

Les Soirées du docteur Justiniani, par M. Gallus. Le Château du Rouller, le Baron de la Rose de Sainte-Croix, le Chapelet rouge. 1 vol. grand in-18, 3 fr. 50 c.; net 75 c.

Géométrie en action, appliquée aux arts; par Barré, illustrée de 200 figures. 1 fort vol. in-12, 6 fr.; net 3 fr. 50 c.

Profils révolutionnaires, par *un crayon rouge;* publiés par V. Bouton. 1 vol. in-4 de près de 200 pages, 6 fr.; net 3 fr.

De l'Éducation et de l'Instruction des Enfants par la mère de famille, par madame Inéis Monmarsan. 1 vol. in-8. Paris, 1851, 6 fr.

Le Cuisinier national, par Viart, Fouret et Delan, 20e édit., augmentée de 200 articles nouveaux, par Bernardi. 1 fort vol. in-8 de 700 pages, avec gravures. 5 fr.

TRADUCTIONS NOUVELLES

DES AUTEURS LATINS

AVEC LE TEXTE EN REGARD

OU

BIBLIOTHÈQUE LATINE-FRANÇAISE

PUBLIÉE PAR M. C.-L.-F. PANCKOUCKE

CHAQUE AUTEUR SE VEND SÉPARÉMENT

Au lieu de SEPT francs le volume in-8, TROIS francs CINQUANTE cent.

Papier des Vosges, non mécanique, caractères neufs.

Nous avons l'honneur de prévenir MM. les amateurs de livres que nous venons d'acquérir la Bibliothèque latine, dite de Panckoucke, formée des principaux auteurs latins : cette collection a acquis, dans le monde savant, une haute réputation, tant par la fidélité de la traduction et par l'exactitude du texte qui se trouve en regard que par les notices et les notes savantes qui l'accompagnent, et surtout par la précision de leurs rédactions. Nous avons diminué de moitié le prix de publication de chaque volume, composé de 30 à 35 feuilles in-8°.

La plupart de ces ouvrages, convenables aux études des colléges, sont adoptés par le Conseil de l'Université.

PREMIÈRE SÉRIE

PROSATEURS

Tacite, traduction nouvelle par M. C.-L.-F. Panckoucke...... 7 v.
(Chaque partie se vend séparément 4 fr. le vol.)

T. 1,2,3. *Annales*, avec une planche gravée.

T. 4 et 5 *Histoires*.

Tome 6. *La Germanie. Vie de Julius Agricola. Des Orateurs.*

Tome 7 Nouvel index. — Diss. sur les Mss. Bibliographie de près de 1,100 éditions de Tacite. — Deux planches *fac simile*.

César, trad. nouv. par M. Artaud, insp. de l'Acad. de Paris, avec une Notice par M. Laya, de l'Académie française.. .... 3 v.

Salluste, trad. nouv. par M. Ch. du Rozoir, ex prof. d'histoire au collége royal Louis-le-Grand. . . 3 v.

Justin, traduct. nouv. par MM. J. Pierrot, ex-proviseur du collége royal de Louis-le-Grand, et Boitard, avec une notice par M. Laya. 2 v.

Quinte-Curce, trad. nouv. par MM. Aug. Trognon, ex-précept. du duc de Joinville, et Alph. Trognon, conseiller référendaire Cour des comptes............ 3 v.

Florus, trad. nouv. par M. Ragon, prof. d'histoire, avec une Notice

par M. Villemain, de l'Académie française . . . . 1 v.

Velleius Paterculus, trad. nouv. par M. Després . . . . 1 v.

Cornelius Nepos, trad. nouv. par MM. de Calonne, ex-prof. au lycée Napoléon, et Pommier . . . . . 1 v.

Valère-Maxime, trad. nouv. par M. Frémion, professeur au lycée Charlemagne . . . . 3 v.

Pline le jeune, trad. nouv, de de Sacy, revue et corrigée par M. J Pierrot . . . . 3 v.

Cicéron, Œuvres complètes . . . 36 v.

(Chaque partie se vend séparément 4 fr. le vol.)

Tomes.		
1	*Histoire de Cicéron*, par M. de Golbéry. *Rhétorique à Herennius*, par M. Delcasso, professeur au lycée impérial de Strasbourg.	1 v.
2	*L'Invention*, par MM. Charpentier, inspecteur de l'Académie, et E. Greslou.	1 v.
3-4	*De l'Orateur*, par M. Andrieux, de l'Acad. franç. *Dialogues sur les Orateurs illustres*, par M. de Golbéry.	2 v.
5	*L'Orateur*, par M. Agnant, professeur de rhétorique au collége roy. de Bourges. *Les Topiques*, par M. Delcasso. *Les Partitions Oratoires*, par M. Bompart. *Des Orateurs parfaits*, par M. E. Greslou.	1 v.
6-17	*Oraisons*, par MM. Guéroult jeune, J.-N.-M. de Guerle, Ch. du Rozoir.	12 v.
18-26	*Lettres: Lettres à Brutus; Lettre à Octave; Fragments*, par MM. de Golbéry et J. Mangeart, prof. de philosophie au collége de Valenciennes.	9 v.
27-29	*Académiques*, par M. Delcasso. *Des vrais Biens et des vrais Maux*, par M. Stiévenart, professeur à la Faculté des Lettres de Dijon. *Les Tusculanes*, par M. Matter, insp. gén. des études.	3 v.
30	*De la nature des Dieux*, par M. Matter.	1 v.

31	*De la Divination*, par M. de Golbéry. *Du Destin*, par M. J. Mangeart.	1 v.
32	*Des Devoirs*, par M. Stiévenart. *Dialogue sur la Vieillesse*, par M. J. Pierrot.	1 v.
33	*Dialogue sur l'Amitié*, par M. J. Pierrot. *Paradoxes*, par M. Péricaud, biblot. de la ville de Lyon. *Demande du Consulat*, par M. L. Chevalier, professeur de philosophie. *Consolation*, par M. J. Mangeart.	1 v.
34	*Du Gouvernement*, par M. Liez. *Sur l'Amnistie*, par M. J. Mangeart.	1 v.
35	*Des Lois*, par M. Charpentier. *Fragments des Douze Tables. Discours au peuple et aux chevaliers romains après son exil*, par M. J. Mangeart.	1 v.
36 et dernier	*Invectives de Salluste contre Cicéron*, et *Réponse de Cicéron à Salluste*, par M. Péricaud. *Timée; Protagoras; l'Économique*, p. M. J. Mangeart. *Phénomènes d'Aratus; Fragments des Poëmes*, par M. Ajasson de Grandsagne. *Fragments des Oraisons*, par M. du Rozoir; *Fragm. des ouvrages philosophiques, etc.*, par M. E. Greslou. *Tableau Synchronique* de la Vie et des Ouvrages de Cicéron, par A. Lucas.	1 v.

Quintilien, traduct. nouv. par M. Ouizille, chef de bureau au ministère de l'intérieur . . . . 6 v.

Horace, trad. nouv. p. MM. Amar, Andrieux, Arnault, Bignan, Charpentier, Chasles, Daru, Féletz, de Guerle, Léon Halevy, Liez, Naudet, Ouizille, C.-L.-F. Panckoucke, Ernest Panckoucke, de Pongerville, du Rozoir, Alphonse Trognon . . . . 2 v.

Juvénal, trad. de M. Dusaulx, revue par M. J. Pierrot . . . . 2 v

Perse, Turnus, Sulpicia, trad. nouv. par M. A. Pierrot, ex-prof. au collége royal de St-Louis . 1 v.

Ovide, *Métamorphoses*, par M. Gros, inspecteur de l'Académie. 3 v.

Lucrèce, trad. nouv. en prose, par M. de Pongerville, de l'Acad. française, avec une Notice et l'Exposition du système d'Épicure, par M. Ajasson de Grandsagne.. 2 v.

Claudien, traduct. nouvelle, par MM. Héguin de Guerle et Alph. Trognon.................... 2 v.

Valerius Flaccus, trad. pour la première fois en prose par M. Caussin de Perceval, membre de l'Institut.................. 1 v.

Stace, traduction nouvelle :
Tome 1... *Silves*, par MM. Rinn, prof. au coll. Rollin, et Achaintre......
T. 2, 3, 4. *La Thébaïde*, par MM. Achaintre et Bouttevillle, professeur. *L'Achilléide*, par M. Boutteville...... 4 v.

Phèdre, trad. nouv. par M. E. Panckoucke. — Avec un *fac-simile* du manuscrit découvert à Reims, par le P. Sirmond, en 1608. 1 v.

DEUXIÈME SÉRIE

*Les auteurs désignés par un * sont traduits* pour la première fois *en français.*

Poetæ Minores : Arborius *, Calpurnius, Eucheria *, Gratius Faliscus, Lupercus Servastus *, Nemesianus, Pentadius*, Sabinus *, Valerius Cato *, Vestritius Spurinna * et le *Pervigilium Veneris*; trad. de M. Cabaret-Dupaty, professeur au lycée de Grenoble. 1 v.

Jornandès, traduct. de M. Savagner, professeur d'histoire en l'Université.................. 1 v.

Censorinus *, trad. de M. Mangeart, ancien professeur de philosophie; — **Julius Obsequens, Lucius Ampelius** *, trad. de M. Verger, de la Bibliothèque impériale........ 1 v.

Ausone, traduction de M. E.-F. Corpet...................... 2 v.

P. Mela, Vibius Sequester *, **Ethicus Ister** *, **P. Victor** *, trad. de M. Louis Baudet, professeur........... 1 v.

R. Festus Avienus *, **Cl. Rutilius Numatianus, etc.**, trad. de MM. Eug. Despois et Ed. Saviot, anciens élèves de l'École normale...................... 1 v.

Varron, *Econ. rurale*, trad. de M. Rousselot, profess......... 1 v.

Eutrope, Messala Corvinus *, **Sextus Rufus**, traduction de M. N.-A. Dubois, professeur........................ 1 v.

Palladius, *Econ. rurale*, trad. de M. Cabaret-Dupaty, profess. 1 v.

Histoire Auguste, tome Ier : **Spartianus, Vulcatius Gallicanus, Trebellius Pollion**, trad. de M. Fl. Legay, profess. au collège Rollin.
— Tome II : **Lampridius**, traduction de M. Laas d'Aguen, membre de la Société asiatique ;
— **Flavius Vopiscus**, trad. de MM. Taillefert, profess. au lycée de Vendôme, et J. Chenu.
— Tome III : **Julius Capitolinus**, traduct. de M. Valton, profess. au lycée de Charlemagne. 3 v.

Columelle, *Econom. rurale.*, trad. de M. Louis Dubois, auteur de plusieurs ouvrages d'agriculture, de littérature et d'histoire. 3 v.

C. Lucilius, trad. de M. E.-F. Corpet; — **Lucilius junior, Saleius Bassus, Cornelius Severus, Avianus** *, **Dionysius Caton**, traduct. de M. Jules Chenu .... 1 v.

Priscianus *, trad. de M. Corpet; — **Serenus Sammonicus** *, **Macer** *, **Marcellus** *, traduct. de M. Baudet.. 1 v.

Macrobe, t. Ier (*Les Saturnales*, t. Ier), traduit de M. Ubicini Martelli; — t. IIe (*Les Saturnales*, t. II), traduct. de M. Henri Descamps; — t. IIIe et dernier (*De la différence des verbes grecs et latins ; Commentaire du Songe de Scipion*), traduct. de MM. Laas d'Aguen et N.-A. Dubois........ 3 v.

Sextus Pompeius Festus *, traduction de M. Savagner....... 2 v.

Aulu-Gelle, t. Ier, traduct. de M. E. de Chaumont, profess. au lycée d'Angoulême. — T. IIe, traduct. de M. Félix Flambart, profess. au lycée d'Angoulême.— T. IIIe, trad. de M. Buisson, docteur en droit, avoué au tribunal de Meaux..................... 3 v.

C.-J. Solin *, trad. de M. Alp. Agnant, ancien élève de l'Ecole normale, agrégé des classes supérieures .... 1 v.

Vitruve, *Architecture*, avec de nombreuses figures pour l'intelligence du texte, traduction de M. Ch.-L. Maufras, profess. au collége Rollin .... 2 v.

Frontin, *Les Stratagèmes et les Aqueducs de Rome*, traduction de M. Ch. Bailly, principal du collége de Vesoul .... 1 v.

Sulpice Sévère, traduction de M. Herbert. — **Paulin de Périgueux** *, **Fortunat** *, trad. de M. E.-F. Corpet........ 2 v. (Cet ouvrage ne se vend pas séparément.)

Sextus Aurelius Victor, trad. de M. N.-A. Dubois, profess. 1 v.

Total des volumes.... 33 v.

Il pourra arriver qu'un ou plusieurs ouvrages seront épuisés au jour de la réception des demandes. Nous croyons devoir prévenir que, dans ce cas, nous expédierons néanmoins les autres ouvrages en notre possession.

N. B. Il existe encore dans nos magasins trois ou quatre collections complètes de la Bibliothèque latine, composée de 211 volumes, au prix de 1,055 fr.

OUVRAGES DE M. ELZÉAR BLAZE

Le Chasseur au chien d'arrêt. — Contenant les habitudes, les ruses du gibier, l'art de le chercher et de le tirer, le choix des armes, l'éducation des chiens, leurs maladies, etc.; 4e édition, augmentée. 1 vol. in-8. (*La mère en prescrira la lecture à son fils.*). . . . . 7 fr. 50 c.

Le Chasseur au chien courant. — Contenant les habitudes, les ruses des bêtes; l'art de les quêter, de les juger, de les détourner, de les attaquer, de les prendre à force; l'éducation du limier, des chiens, leurs maladies, etc. 2 volumes in-8. . . . . 15 fr.

Histoire du chien chez tous les peuples du monde, d'après la Bible, les Pères de l'Eglise, le Koran, Homère, Aristote, Xénophon, Hérodote, Horace, Virgile, Ovide, Paulini, etc. 1 vol. in-8. . . 7 fr. 50 c.

CHASSES EXCEPTIONNELLES

Par Jules Gérard, le tueur de lions, et Adolphe Delegorgue, Elzéar Blaze et d'Houdetot. 1 beau vol. in-8, avec trois portraits par nos premiers artistes, 7 fr. 50 c.

LE CHASSEUR RUSTIQUE

Contenant la théorie des armes, du tir et de la chasse au chien d'arrêt, en plaine, au bois, etc., etc., dédié à Jules Gérard, le tueur de lions, par Adolphe d'Houdetot, suivi d'un traité complet sur les maladies des chiens, par J. Prudhomme, chef du service des hôpitaux de l'école d'Alfort. 1 vol. in-8. 7 fr. 50 c.

L'ÉCOLE DE LA CHASSE AUX CHIENS COURANTS

Ou Vénerie normande, par Leverrier de la Conterie. Nouvelle

édition, revue, annotée et précédée d'une introduction et de la Saint-Hubert, etc., etc. 1 fort vol. in-8, orné de gravures dans le texte. 7 fr. 50 c.

DICTIONNAIRE DU PÊCHEUR

TRAITÉ DE LA PÊCHE EN EAU DOUCE ET EN EAU SALÉE

Par ALPHONSE KARR. 1 vol. grand in-18. 3 fr. 50 c.

LES CLASSIQUES DE LA TABLE

PHYSIOLOGIE DU GOUT, par BRILLAT-SAVARIN. — LA GASTRONOMIE, par BERCHOUX. — CALENDRIER GASTRONOMIQUE. — *Art de dîner en ville.* Chansons bachiques et gastronomiques, etc., etc. 1 vol. in-8. Au lieu de 8 fr., net 4 fr.

NOUVELLES PUBLICATIONS

LES

CAUSERIES DU LUNDI

PAR M. SAINTE-BEUVE

Ce charmant recueil, renfermant des appréciations aussi justes que spirituelles sur les personnages les plus éminents, se compose aujourd'hui de 10 vol. grand in-18 à 3 fr. 50 c.

HISTOIRE INTIME DE LA RUSSIE

SOUS LES EMPEREURS

ALEXANDRE ET NICOLAS

PAR J. H. SCHNITZLER

TOME I. — Alexandre. — Interrègne. — Révolte. — Nicolas. — Romanof. — Le général Araktchéief, etc., etc.

TOME II — Sociétés secrètes. — Alliance entre ennemis. — L'expiation. — Moscou — La famille Galitzine. — Mort de l'archevêque Ambroise. — Soltikof. — Réforme turque, etc

2 *forts vol. grand in-18 anglais.* — *Prix : 3 fr. 50 c. le vol.*

DU DANUBE AU CAUCASE

VOYAGES ET LITTÉRATURE

PAR X. MARMIER

Un volume grand in-18 de 450 pages environ. 3 fr. 50 c.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

OUVRAGES EN VENTE CHEZ GARNIER FRERES

A 3 FR. 50 CENT. LE VOLUME IN-18.

SAINTE-BEUVE. Causeries du Lundi. . . . 10 v.
GÉRUZEZ . . . Essai d'Histoire littéraire. 2 v.
MARMIER. . . Lettres sur la Russie. . . 1 v.
Contes et Nouvelles. . . 1 v.
LAMARTINE. . Raphaël. . . . . . . 1 v.
MICHELET. . . Légendes du Nord. . 1 v.
Mme NECKER. Éducation progressive. 2 v.
A. BRIZEUX. . Marie fleur d'or, Primel et Nola. . . . . . . 1 v.
REBOUL . . Œuvres, Poésies diverses, Dernier jour. . . . . . . 1 v.
A. SOUMET. . La divine Épopée. . . . 1 v.
OSSIAN. . . . Trad. par LACAUSSADE. . . 1 v.
BARGEMONT. . Le Livre des Affligés. . . 2 v.
E. SOUVESTRE Les derniers Bretons. . . 1 v.
JACQUEMONT. Correspondance. . . . . 2 v.
DE PARDIEU. . Excursion en Orient. . . 1 v.
SWIFT. . . . Voyage de Gulliver. . . 1 v.
DIDERDT. . . Mémoires et Correspondance. . . . . 2 v.
BLANQUI . . . Voyage en Bulgarie. . . 1 v.
M. LUTHER. . Propos de table. . . . . 1 v.
A. HOUSSAYE. Romans, Contes et Voyages 2 v.
MACHIAVEL. . Œuvres (le Prince, etc.). 1 v.
HOFFMANN . Œuvres. . . . . 2 v.
BOCCACE. . . Contes, trad. par SABATIER. 1 v.
TOPFFER . Rosa et Gertrude. . . . . 1 v.
Réflexions et menus propos d'un peintre genevois. 2 v.
GEORGE SAND. Indiana, 1 v. — Jacques, 1 v. Le Secrét. intime, Leone Leoni, 1 v. — André, la Marquise, Metella, Lavinia, Mattea, 1 v. — Lélia, Spiridion, 2 v. — La dernière Aldini, les Maîtres mosaïstes, 1 v. — Lettres d'un Voyageur, 1 v. — Simon l'Uscoque, 1 v. — Mauprat, 1 v. — Le Compagnon du Tour de France, 1 v. — Pauline, les Majorcains, 1 v. — Les sept Cordes de la Lyre, Gabriel, 1 v. — Mélanges, 1 v. — Horace, 1 v.
ORATEURS GRECS. . . . . 1 v.

BIBLIOTHÈQUE INDISPENSABLE.

MANUEL DU SPÉCULATEUR A LA BOURSE. . 1 v.
A. KARR. . . Dictionnaire de la Pêche. 1 v.

A 1 FR. 75 CENT. LE VOLUM

SAINT-SIMON. Mémoires . . . .
CRÉQUI. . . (Souv. de la marqui
TALLEMANT DES RÉAUX. Historiett
LAS CASES. . Mémor. de Sainte-H
CHATEAUBRIAND. Congrès de Véron
X. MARMIER. . Lettres sur le Nord.
GILBERT. . . Œuvres; notice par
RONSARD. . . Œuvres. . . . . .
D. T. DE IRIARTE. Fables littérair
J. JANIN. . . L'Ane mort et la guillotinée. . . .
PAUL DE KOCK Homme aux trois c Jolie Fille du Fau
ROGER DE BEAUVOIR. Le Cheva Saint-Georges. . .
H. DE LATOUCHE. Fragoletta. .
M. RAYMOND. Le Maçon. . . . .
TH. GAUTIER. Fortunio. . .
G. LEWIS. . . Le Moine. . . . .
A. SOUMET. . Le Gladiateur, le roi. . . . .

CLASSIQUES LATINS A 2 FR.

VIRGILE. . . Œuvres. . . . .
PERSE . . . Traduit par M. Fe LET. — JUVÉNAL; par DUSAULX. . .
PLAUTE. . . Son Théâtre; trad M. NAUDET. . .
TÉRENCE. . Ses Comédies; tr M. Ferd. COLLET.
LUCRECE. . Traduction de M. GERVILLE, de l'A française. . . .
CATULLE. — TIBULLE. Traducti RABEAU. — PROPER de DELONGCHAMPS
PLINE. . . . Morceaux extraits traduction de GU
PLINE L'ANCIEN. Histoire des traduction de G
TACITE. . . Trad. de DUREA MALLE; revue et a de la vie de Tac BLETTERIE, des S de Brotier par M. nand COLLET. .

PARIS. — TYP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.